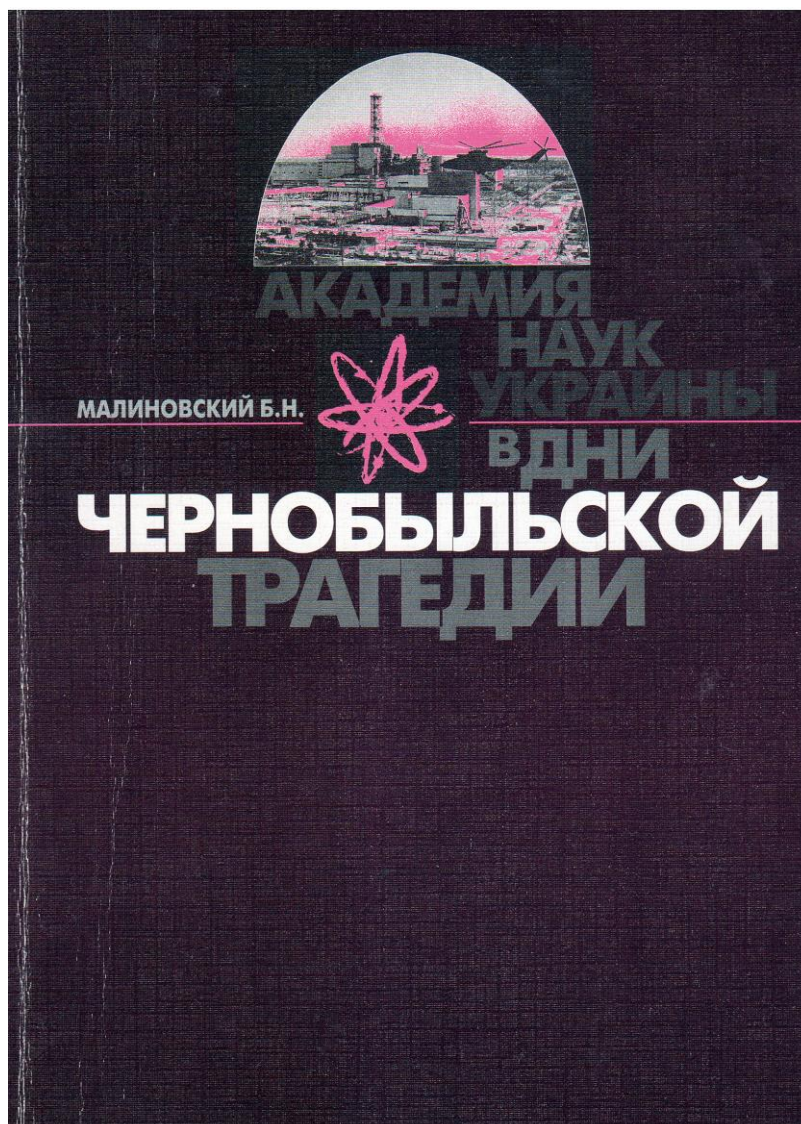


**Академія наук України
в дні Чорнобильської трагедії
Б.М.Малиновський**

ISBN 966-760506-X

© Малиновський Б.М., 2001

© Художнє оформлення ВАТ "Укртелеком", 2001



*Фронтовикам Чорнобиля
Присвячується*

Пропонована читачеві книга вперше пов'язує виконану Академією науково-дослідницьку та практичну роботу з конкретними людьми - вченими, інженерами, техніками, керівниками Академії, які виконували свій громадянський обов'язок в найважчих умовах, близьких до тих, що буде здійснюватися в подальшому до повної ліквідації наслідків найстрашнішої техногенної катастрофи XX століття - аварії на Чорнобильській АЕС.

Співробітники НАН України, які брали участь в ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС з найперших днів, показали багато прикладів не тільки високого професіоналізму, а й справжнього героїзму і самовідданості. На превеликий жаль, не обійшлося без важких втрат - 24 активних учасників боротьби з аварією, - вчені, інженери, техніки - передчасно пішли з життя...



МАЛИНОВСЬКИЙ Борис Миколайович

Працює в НАН України з 1950 р., доктор технічних наук, чл. кор. НАН України. Один з піонерів комп'ютерної науки і техніки в Україні. Радник дирекції в Інституті кібернетики ім. В.М. Глушкова. Учасник Великої Вітчизняної війни, закінчив військову службу командиром батареї артилерійського полку. Двічі поранений. За участь в боях і активну працю у повоєнні роки нагороджений п'ятьма орденами, та багатьма медалями. Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, премій імені С.О. Лебедева і В.М. Глушкова. Автор понад 200 наукових робіт і ряду книг з історії комп'ютерної науки і техніки.

Від автора

За півтора десятиліття, що минули з часу аварії на Чорнобильській АЕС, в Національній академії наук України виконано великий комплекс наукових досліджень і практичних робіт, спрямованих на ліквідацію наслідків аварії. Про них досить докладно говориться і в цілому ряді публікацій, в тому числі в фундаментальній монографії "Чорнобильська катастрофа" (Головний редактор академік В.Г. Бар'яхтар. Київ, 1996, с. 575). У ній викладені результати більш ніж десятирічної напруженої роботи НАН України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС та Українського відділення міжнародної лабораторії.

У практичних роботах безпосередньо на 4-му блоці ЧАЕС, який вибухнув, в тридцятикілометровій зоні і поза нею, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії, брали участь тисячі співробітників багатьох наукових організацій Національної Академії наук України, починаючи від президента і провідних вчених до інженерів, техніків, лаборантів. Президія Академії і її президент академік Б.Є. Патон працювали в тісному контакті з керівництвом республіки, а після утворення Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС безпосередньо з ним. Така взаємодія багато в чому сприяла успішному проведенню робіт. Вона триває і буде здійснюватися в подальшому до повної ліквідації наслідків найстрашнішої техногенної катастрофи XX століття.

Співробітники НАН України, які брали участь в ліквідації наслідків аварії з найперших днів, показали багато прикладів не тільки високого професіоналізму, а й справжнього героїзму і самовідданості. На превеликий жаль, не обійшлося без важких

втрат – 24 активних учасників боротьби з аварією, - вчені, інженери, техніки - передчасно пішли з життя...

Запропонована читачеві книга вперше пов'язує виконану Академією науково-дослідницьку та практичну роботу з конкретними людьми - вченими, інженерами, техніками, керівниками Академії, які виконували свій громадянський обов'язок в найважчих умовах, близьких до тих, що з досвіду Великої Вітчизняної війни можна назвати фронтовими. "Фронтовиками Чорнобиля" стали багато співробітників - від академіків до лаборантів. Безумовно, ті, хто згадується у книзі, це лише мала децима тисяч співробітників Академії, які, не зважаючи на здоров'я, час і особисті інтереси, працювали в ім'я порятунку здоров'я людей і екології України. Їхні спогади дозволяють відтворити унікальну атмосферу того часу, небувалий сплеск енергії і кращих людських якостей, загальне бажання якомога швидше впоратися з бідою.

Читачів безумовно зацікавлять унікальні фотографії, представлені фотожурналістом - чорнобильцем і подвижником в повному сенсі цього слова І.Ф. Костіним, що допомагають наочно уявити, що відбувалося безпосередньо на місці аварії і в 30-кілометровій зоні.

Автор сердечно дякує вчених - "чорнобильців" ряду інститутів Національної Академії наук України, які поділилися своїми спогадами при підготовці книги, керівництво Академії, яка виступила ініціатором її підготовки, а також співробітників Президії НАН України - секретаря Оперативної комісії Президії по ліквідації наслідків аварії В.Д. Новікова, секретаря організованої пізніше Постійної комісії Президії В.В. Алексєєва, завідувача екологічним відділом В.В. Волошина за велику допомогу при роботі з архівними документами, пов'язаними з чорнобильським лихом.

Автор висловлює глибоку вдячність Олександрові Павловичу Ляшко, який очолював уряд України в найбільш складний час боротьби з наслідками аварії, і президенту НАН України академіку Б.Є. Патону, які підтримали задум автора не тільки показати маловідому діяльність НАН України, а й висвітлити при цьому другу найважливішу сторону чорнобильської трагедії - визначальну роль людських якостей - почуття громадянського обов'язку, високого професіоналізму, мужності, самовідданості - в цей доленосний для України час.

Спонсором і видавцем даної книги виступило ВАТ "Укртелеком". Від імені всіх тих, про кого йдеться в книзі, - і тих, хто нині живе і, на превеликий жаль, передчасно пішли з життя, - автор висловлює подяку ВАТ "Укртелеком" та його керівнику член-кор. НАН України С.А. Довгому, безпосередньому учаснику чорнобильських подій, за високе розуміння неоплатного боргу всіх, хто живе перед тими, хто з повним правом названі в книзі фронтовиками Чорнобиля.

ПЕРЕДМОВА

Настає 15-я річниця з того дня, коли на 4-му блоці Чорнобильської АЕС сталася аварія, яка за своїми масштабами визнана найбільшою техногенною катастрофою в світі. Коли починаєш говорити про неї, відразу спливають цифри, що характеризують кількість викидів з реактора, рівні вмісту радіонуклідів і розміри територій, що зазнали радіаційного забруднення, число жителів, які потрапили під цей "прес", соціальні та психологічні аспекти, викликані катастрофою і т.п.

За час, що минув після аварії, зроблено дуже багато в плані наукового осмислення того, що сталося, накопичений великий фактичний матеріал, розроблені моделі розподілу радіоактивності в ґрунті, воді та атмосфері, реалізовані масштабні контрзаходи в сільськогосподарському виробництві, ведуться медико-біологічні дослідження з оцінки впливу радіаційних полів на здоров'я людини, об'єкти зовнішнього середовища, флору і фауну. Ці заходи і багато інших знайшли, за минулий час, своє відображення у величезній кількості публікацій в пресі, наукових статтях,

монографіях, тому дуже важливо не повторюватися, а знайти ті моменти, пов'язані з Чорнобилем, які за інформаційним потоком як би пішли на другий план.

Останнє, як ми вважаємо, вдалося автору наданої читачеві книги. Б. Малиновський зумів показати роль і участь конкретних особистостей і організацій Національної Академії наук України зі збору та аналізу того величезного фактичного матеріалу, який був покладений в основу майбутніх урядових рішень по організації і проведенню заходів з мінімізації негативних наслідків, спричинених аварією на Чорнобильській АЕС.

Зібрані свідчення активних учасників і очевидців тих подій гранично прозоро передають атмосферу, пов'язану з ризиком для життя, в якій їм доводилося працювати виконуючи свій обов'язок: викристалізувалися особистості тих вчених і фахівців, які своїм здоров'ям і навіть життям заплатили за ті крупіці знань, які сьогодні дозволяють нам орієнтуватися в постчорнобильському світі і не допускати нових помилок.

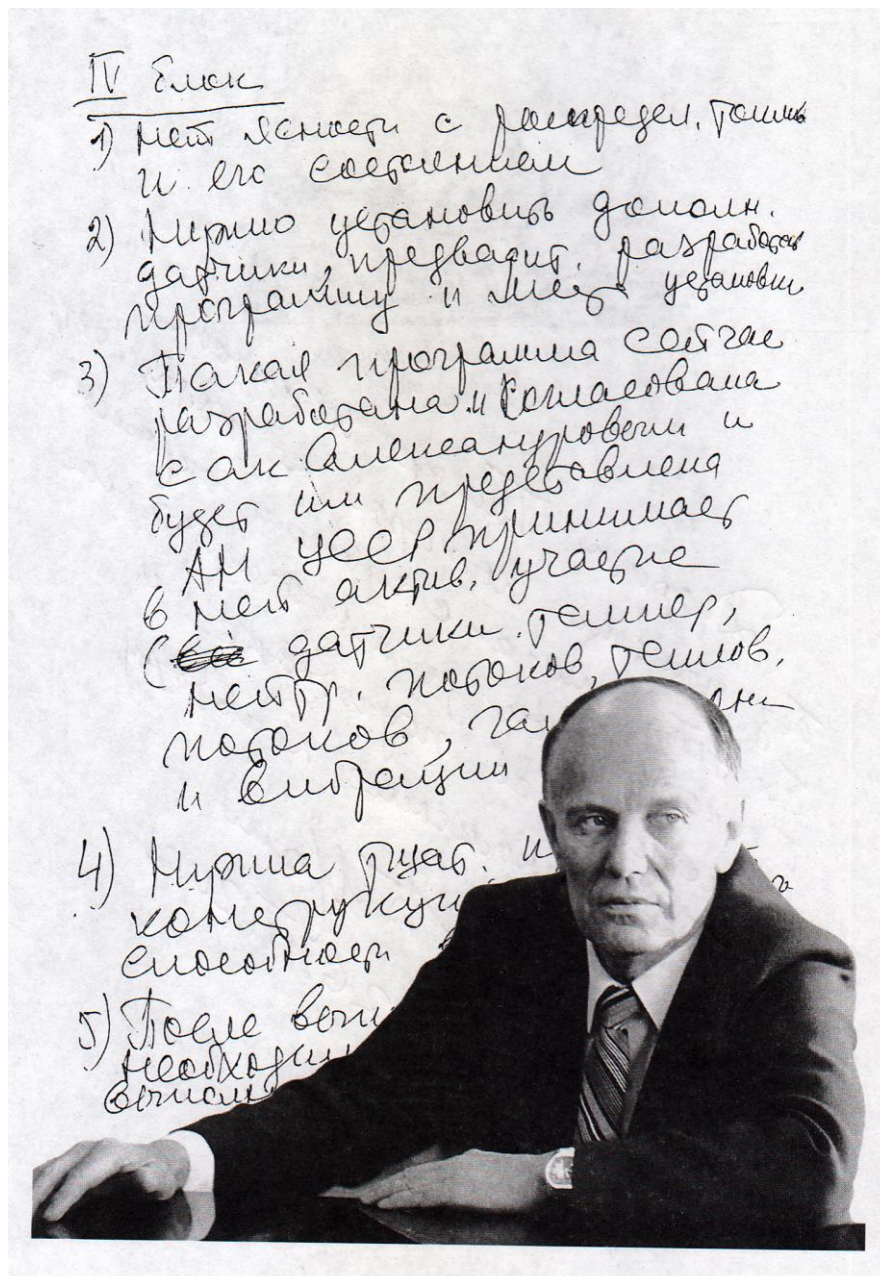
Осмислення уроків Чорнобиля показує, що рішення таких задач вимагає об'єднання зусиль вчених багатьох країн. Вагомим показником в цьому плані є досвід співпраці між країнами Європейського співтовариства і Україною, Росією і Білоруссю в період 1991-1995 рр., коли було виконано спільно 16 проектів з самих різних напрямів. В рамках цих проектів були відпрацьовані і верифіковані методики і моделі для оцінки рівнів забруднення об'єктів зовнішнього середовища, умов міграції радіонуклідів, стану здоров'я населення і т. п.

Отриманий на Чорнобильському полігоні досвід уже став надбанням світової науки, і спільно проведені дослідження з вченими Росії, Білорусі, Франції, Німеччини, Норвегії, Великобританії, США, Канади, Швеції, Іспанії, Португалії та багатьма іншими кажуть про рішучість об'єднувати зусилля з метою недопущення в майбутньому подібних ситуацій, де б то не було в світі.

Б.М. Малиновським відображений досить малий проміжок часу (т. з. гострий період - травень-листопад 1986 г.), коли необхідна була максимальна концентрація енергії і розуму для запобігання ще більш важких наслідків. Час для аналізу і оцінки подій, прийняття рішень і їх негайного втілення в життя було стиснуто до немислимих меж. Люди, які виконували ці завдання, не мали права на помилку. Вони витримали це випробування і не тільки виконали поставлене завдання, а й заклали надійну наукову базу на майбутнє.

Мені, як учаснику і керівнику ряду вітчизняних і міжнародних Чорнобильських проектів, представляється дуже своєчасним дане видання. Автору вдалося ще раз нагадати про визначну роль української науки, українських вчених і фахівців, багато з яких віддали не тільки свої знання, а й свої життя для вирішення проблем, поставлених Чорнобильською катастрофою.

*С. Довгий,
голова Правління
ВАТ "Укртелеком"*



Робочий день президента Академії у травні і впродовж усього літа починався рано вранці, а закінчувався пізно вночі.

Визначення науково обґрунтованих першочергових заходів і рекомендацій з ліквідації наслідків вибуху реактора потребували ознайомлення з ситуацією безпосередньо на місці аварії, тісного зв'язку з Урядовою комісією РМ СРСР, Київською міською комісією, залучення до робіт багатьох інститутів Академії, уміння обрати оптимальний варіант дій, координації діяльності багатьох учасників робіт.

Президент взяв на себе головну частину цих складних і відповідальних справ. Працюючи щоденно, в тому числі у суботу й неділю, він визначав основні напрями діяльності Академії, проводив підсумкові наради оперативної комісії Президії, приймав остаточні рішення щодо запропонованих комісією заходів і домагався їхнього виконання, використовуючи можливості організацій Академії.

Тривоги весни та літа 1986 року

26 квітня 1986 р. сталася аварія на атомній електростанції у Чорнобилі — через недосконалість конструкції, помилкові дії персоналу та інший випадковий збіг несприятливих обставин — вибухнув 4-й блок станції. Запущений в експлуатацію останнім (1983), він виконав роль атомного "троянського коня", знищивши міф про безпеку атомних станцій і показавши зворотний бік далеко не досконалої атомної енергетики.

Після вибуху оператори 4-го блока станції в темряві зуміли вимкнути струм на всіх розподільних щитах у машинному залі й почали гасити обладнання, що загорілося. Прибулі на місце аварії пожежники ліквідували пожежу, яка зайнялася на даху будинку, і допомогли персоналу 4-го блока загасити вогонь у машинному залі. Проте знищити створеного вибухом атомного монстра всередині зруйнованого блока ні можливості, ні сил і в тих і в інших вже не було... Швидко прогресуюча променева хвороба, зумовлена занадто високим рівнем радіації, робила свою справу. Подвиг пожежників був увічнений вищими нагородами країни — тодішнього Радянського Союзу. Для чотирьох — посмертно... Самовіддану поведінку персоналу 4-го блока, який загинув, відзначено не було...



Замір радіації в зоні 4-го блоку під час обльоту його вертольотом

Пізніше — через три роки — письменник Г. Медведєв напише: "Двадцять шість могил... В шести з них покуються герої пожежники. У двадцяти інших — оператори четвертого енергоблока, електрики, турбіністи, наладчики. Дві жінки... робітниці воєнізованої охорони... І в цих могилах також справжні герої, чия мужність врятувала станцію у не меншій мірі, ніж мужність пожежників..." Вони "...загасили пожежу зсередини, пожежу, розвиток якої мав би страшні наслідки для всієї АЕС" (Чорнобильський зошит // "Новый мир". — 1989. - №6. - С. 108).

Терміново створена Радою Міністрів СРСР Урядова комісія, яку очолив Б.Є. Щербина, заступник голови РМ СРСР, прибула ввечері 26 квітня на місце аварії. Вона повинна була на місці ознайомитись з небезпечною ситуацією, що склалася, намітити і здійснити заходи по боротьбі з наслідками вибуху як на самій станції, так і на вражених територіях, і — головне — оцінити наявність або можливість появи в залишках ядерного палива пошкодженого реактора ланцюгової реакції, що призводить до атомного вибуху. Завдання виявилось надважким. Система вимірювань на блоці

знищена вибухом. Палаючий реактор недосяжний, він, ніби вулкан, викидає пориваючу вгору і в усіх напрямках смертоносну радіацію. Щоб зменшити її та попередити можливий атомний вибух, було прийнято рішення засипати блок за допомогою військових вертольотів різними речовинами, що інтенсивно поглинають радіонукліди: бором, доломітом, глиною, свинцем та піском. З 27 квітня по 10 травня було скинуто близько 6000 т сумішей, причому більша частина з них з 28 квітня по 2 травня включно. Якщо в перші дні температура всередині реактора підвищувалась до 2000°C, а радіаційне випромінювання у деяких місцях досягало 10 000 Р/год (з доповіді академіка В.О. Легасова на сесії МАГАТЕ, Відень, 25—28 серпня 1986 р.), то на 6 травня викид радіоактивності з реактора істотно зменшився, хоча під тисячотонним захисним шаром у розпеченій лаві з палива та графіту, який складав оболонку реактора, ще вирували десятки тисяч рентгенів на годину (Аварія на Чорнобильській АЕС та її наслідки. Ч. I, с. 39: Матеріали Державного комітету з використання атомної енергії СРСР, надані для наради експертів МАГАТЕ 25—28 серпня 1986 р., Відень). Усі ці страшні та непередбачувані за своїми наслідками у перші десять днів потоки повітря, що піднімалися з розпеченого реактора, викидали радіоактивні речовини догори більше ніж на кілометр. Звідси вони переносились вітровими потоками на великі відстані. (Вже в першу добу після вибуху радіоактивні аерозолі в атмосфері виявляли в країнах Європи, Китаї, Японії, США та Канаді.) Спочатку повітряні маси переміщувались на захід та північний захід. Потім вітер змінив напрямок на північно-східний та східний, а з 30 квітня — на південний та південно-західний, забруднивши радіацією Київ та Київську область. В результаті утворилось шість радіоактивних слідів, які забруднили значні території трьох республік колишнього СРСР — України, Білорусії та західних регіонів Російської Федерації.

У перші дні жоден з вчених-атомників не наважувався наполягати на власному прогнозі процесів, що відбувалися в зруйнованому реакторі. Лише академік В.О. Легасов, заступник директора Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, член Урядової комісії РМ СРСР, який побував у багатьох місцях, куди не наважувались піти інші, використовуючи досвід та інтуїцію, твердо сказав, що якщо до 4 травня, коли вигорить основна частина графітної кладки реактора, вибуху не станеться, то його й не буде. І таки мав рацію! Члени Урядової комісії, які більше тижня знаходились під дамокловим мечем можливого атомного вибуху, полегшено зітхнули, але ненадовго. Масштаби катастрофи й без того виявились величезними. Для мінімізації наслідків як на самій АЕС, так і на великих забруднених радіацією територіях України, Росії, Білорусії потрібна була безпрецедентна у мирний час мобілізація сил і засобів усієї країни. Урядова комісія РМ СРСР (у середині травня вона перебралась з м. Прип'ять до Чорнобиля) отримала право залучати до робіт з ліквідації наслідків аварії будь-які людські та матеріальні ресурси, що були в країні. "Передній край" боротьби з радіацією знаходився на даху зруйнованого блока і круг нього, в обпеченому радіацією Рудому лісі, на створюваних нашвидкуруч "могильниках" та в багатьох інших місцях найзабрудненішої 30-кілометрової зони. Замість атрибутів звичайної війни — кулеметних черг, вибухів бомб, гулу артилерійської стрілянини — тут були інші, не відчутні для людей. Лише у навушниках приборів, що вимірювали рівень радіації, чувся шалений тріск від нуклідів, що розліталися в усі боки, безболісно уражаючи людське тіло... В цих місцях найбільшої небезпеки, де замість десятків мікрорентгенів випромінювались сотні й тисячі рентгенів, головну справу звершували вертольотчики, які засипали палахкотіючий радіацією реактор захисними сумішами; солдати Радянської армії, які відчайдушними кидками забігали на дах 3-го блока, щоб скинути з нього у пошкоджений 4-й блок шматки закинутого вибухом палива, на що кожному, обгорнутому свинцевим полотном загальною вагою 30—40 кг, відводилось 40 с; шахтарі, які цілодобово рили тунель під реактором, щоб збудувати бетонну "подушку" під його днищем і заповнити її рідким азотом для охолодження реактора, а 50 м шляху

до тунелю випромінювали 10 Р/год; будівники, які безпрецедентними темпами споруджували захисний бетонний "саркофаг" для захоронення 4-го блока АЕС і покривали бетонними плитами територію круг станції; бульдозеристи, які зрізали верхній шар землі (до 10 см), який вивозився в один з численних могильників; вчені, інженери та техніки, які намагалися зрозуміти, скільки палива залишилось у реакторі, та терміново створювали систему вимірювання й контролю радіаційних, нейтронних і теплових процесів, що відбувалися в 4-му блоці АЕС. Десятки тисяч людей постійно працювали в небезпечних для здоров'я умовах, їх замінювали у міру накопичення в організмі крайніх допустимих норм радіації. В результаті вони утворили цілу армію "ліквідаторів". Близько 500 з них одержало урядові нагороди.

"...Роботи, виконані шахтобудівниками, пожежниками та військовими, за своєю напругою і рівнем ризику можна порівняти лише з діями персоналу ЧАЕС, пожежників у перші години після вибуху, робітників та інженерів, які брали участь у спорудженні саркофага. До такого самого класу робіт належить розбирання військовими бригадами конструкції зруйнованого блока і реактора (керівник М.Л. Тараканов). У будівельній практиці подібні роботи виконуються за допомогою машин і механізмів, ручна праця, як правило, виключена. Проте в умовах високих радіаційних полів терміново придбана іноземна техніка з дистанційним управлінням миттєво вийшла з ладу. Тому роботи виконувалися вручну змінами по 1,5—5 хв із застосуванням засобів індивідуального захисту. Залишки конструкцій, уламки ТВЕЛів, графіту, бетону та металу вручну скидали з даху та майданчиків вентиляційної труби ЧАЕС у розвал 4-го блока. За зміну бригада у складі 170 чоловік розбирала і скидала 8—10 т, маючи завдання на одного працюючого 50 кг. Всі роботи було закінчено за два тижні, що дало можливість продовжити будівництво укриття над зруйнованим реактором.

Будівельні роботи, здійснені безпосередньо на аварійному блоці ЧАЕС, не мають аналогів у світовій практиці ліквідації наслідків аварій на атомних станціях. Як виявилось, ні в СРСР, ні за кордоном не було Методичних рекомендацій та засобів виконання подібних робіт, не існувало рішень щодо захисту працюючих від радіації. Серед безпосередніх виконавців робіт у 1986 р. виявилось багато спеціалістів-професіоналів, які не лише блискуче розв'язали це важке завдання, а й зафіксували події в науково-технічних звітах, проаналізували і дали технічну оцінку організації робіт в екстремальних умовах" (Чорнобильська катастрофа. — Київ: Наукова думка, 1996. — С. 32).

Було дезактивовано понад 1000 основних та близько 600 допоміжних приміщень, очищено понад 3000 м³ покрівель.

Із слів відомого журналіста-фотографа І.Ф. Костіна, тільки через пекло на даху 3-го блока пройшло 35 тис. солдатів. Всі вони були відразу демобілізовані.

За безвідповідальність і халатність, накопичені у суспільстві за роки застою, тисячі й тисячі учасників робіт розплатились і продовжують розплачуватись своїм здоров'ям, скаліченими долями, передчасними смертями. Нині, через півтора десятиліття, з 860 тис. "ліквідаторів" (в тому числі 340 тис. військовослужбовців), 55 тис. вже пішли у небуття, а 30 тис. стали інвалідами...

На фоні аварії у Чорнобилі події Другої світової війни, якими б трагічними вони не були для людей і цілих народів, здаються лише краплею у морі руйнацій, пожеж, всепроникної радіації та людських жертв у разі ядерної війни.

"Як сорок перший рік, — сказав про ті страшні дні академік В.О. Легасов. — Саме так. Сорок перший рік. Та ще в гіршому варіанті. З тим самим "Брестом", з тою самою мужністю, з тими самими відчаями, але й з тією самою неготовністю".

Вчений очолив роботу фізиків-ядерників з Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, Ленінградського та Обнінського науково-дослідних фізико-технічних інститутів АН СРСР, Інституту ядерних досліджень АН УРСР. Про його пророцтва,

його сміливість ходили легенди. Однак якій пекельній праці та самозреченості вченого вони зобов'язані своєю появою! Коли 5 травня вже впевнений, що висловлене ним передбачення збулося, він повернувся на один день до Москви, то дружина і дочка не впізнали близьку їм людину.



Перед кидком на дах ІІІ-го блоку

"Вранці 5 травня, після восьмої години, продзвенів дзвінок у двері. Перед нами стояв чоловік у чужому костюмі, чужій білій кепці, з поліетиленовим мішком замість знайомої валізи. Це був Валерій. Дуже схудлий, з темним обличчям, з до чорноти загорілими кистями рук, червоними очима. Ми з дочкою закричали: "Як ти? Здоровий? Як там справи?" Він відповів: "Все потім. Як онуки?" Швидко помився, переодягся, поснідав і сказав, що повинен їхати на десяту годину на засідання. В обідній час подзвонив один із помічників академіка і повідомив, що його розшукує заступник голови РМ СРСР Щербина. Валерій знову полетів до Чорнобиля. Тоді він не встиг розповісти нам про те, як кілька разів виходив на досить небезпечні ділянки 4-го блока, як у нього мороз поза шкірою пробігав, коли бачив картини злочинної неохайності на станції, що передувала вибуху" (стаття "Беззащитный победитель" (Із спогадів вдови академіка В.О. Легасова) // "Известия". — 1996. — 1 червня).

Представник уряду України В.А. Масол, якого ввели до складу Урядової комісії РМ СРСР (в перший тиждень роботи Комісії представником від України був М.Ф. Ніколаєв, заступник голови з паливно-енергетичного комплексу. — Прим. авт.), був очевидцем усього сказаного. Він згадує:

"...Другого травня рано-вранці до Чорнобиля прибули Голова РМ СРСР М.І. Рижков, секретар ЦК КПРС Є.К. Лігачов, сюди ж приїхали перший секретар ЦК Компартії України В.В. Щербицький, голова уряду республіки О.П. Ляшко, інші керівники. Незабаром у приміщенні Чорнобильського міськкому партії, де розмістився штаб з ліквідації наслідків аварії, відбулось засідання Урядової комісії РМ СРСР, на якому вчені вперше заявили, що у зруйнованому реакторі продовжуються некеровані процеси, які можуть призвести до нового, цього разу вже ядерного вибуху. Тоді вперше прозвучало, а згодом узвичаїлось поняття "тридцятикілометрова зона відчуження". Правда, тоді, на засіданні, про цю зону говорилось жорсткіше — як про зону суцільного враження. Тоді ж було прийнято рішення про негайну евакуацію всього населення з цієї зони.

...Лихо всіх заскочило зненацька. Ми — треба сказати відверто — не були готові до випробувань, які звалились на нас. Траплялась і розгубленість, особливо спочатку. Це все одно, що неочікуваний початок війни.

Ми, члени комісії, повторюю, переважно не фахівці з атомної енергетики, приймаючи рішення, у всьому покладалися на думки і висновки учених — перш за все академіків В.О. Легасова, Є.П. Веліхова та інших. За їхніми даними, вже 2 травня температура у розкритому реакторі наближалась до 1440°C. Через кілька днів ця цифра збільшилась ще на тисячу. Критичний показник, за якого могло трапитись найстрашніше, — 2770 °C. Таким чином, до вибуху залишалось два дні. Про те, що така можливість не виключалась, свідчило і багато побічних фактів. Зокрема, якщо до 4 травня члени нашої комісії ночували на станції далекого космічного зв'язку (це зовсім недалеко від ЧАЕС), то надалі нас перевели до райцентру Іванків. А втім, якби, не дай Бог, стався вибух, — і ця міра застереження нас би не врятувала: зона ураження охопила б значну територію Західної Європи. Так що всі ужиті заходи, в тому числі й інтенсивне відкачування води з-під реактора, зберегли не тільки Україну... Лише напередодні Дня Перемоги ми дізнались, що ядерний вибух відвернуто остаточно.

Звичайно ж, головна заслуга у запобіганні вибуху належить Валерію Олександровичу Легасову. Саме він приймав усі найважливіші рішення, спрямовані на те, щоб не допустити найжахливішої трагедії. І дуже шкода, що ця мудра й мужня людина так трагічно пішла з життя...

У двадцятих числах травня 1986 р. я був присутній на засіданні вченої ради Інституту атомної енергії ім. Курчатова, де якраз розглядались причини катастрофи на ЧАЕС. Вже тоді Легасов публічно заявив, що, не знімаючи вини з персоналу станції і перш за все з її керівництва, він вважає, що лихо було запрограмовано самою конструкцією реактора. Це була дуже смілива заява, яка викликала обурення впливових учених, причетних до створення цього типу атомних станцій. Трохи пізніше в конфіденційній розмові Легасов сказав мені: "Віталію Андрійовичу, мене будуть переслідувати. Адже про те, що в Чорнобильській аварії є вина й конструкторів, я пишу в акті". Сталось так, як він передбачав. Проте врейті-рейт недосконалість конструкції реакторів, які використовували на ЧАЕС, було визнано офіційно. Однак тоді керівництво країни не захистило В.О. Легасова як слід, його подвиг, по суті, було замовчано. Безумовно, на самопочутті академіка відбилися і величезні дози радіації, отримані ним під час проведення рятувальних робіт. Словом, нерви не витримали...

Чим конкретно займалися члени комісії? Буквально всім. Перед тим, як прийняти відповідальне рішення, всебічно вивчали питання, вислуховували рекомендації спеціалістів, радились, інформували Москву та Київ, відстоювали свої позиції, часом дуже жорстко. Треба — самі їхали на станцію або сідали у вертольот, щоб облетіти район лиха і подивитись, що робиться.

Чи страшно було кружляти над уламками реактора, з якого високо в небо піднімався гарячий пар, що ніс сотні, а то й тисячі рентгенів? Це питання неодноразово ставили мені потім і рідні, і друзі. На війні завжди страшно... Правда, до небезпек людина звикає швидко.

Вечорами Силаєв (який заступив Щербину на посту голови Урядової комісії РМ СРСР), Легасов, Веліхов, заступник голови Комітету з ядерної безпеки Сидоренко, я та інші збирались разом і тут же вирішували всі питання, що виникали, — з будівництва, поставок, транспорту, забезпечення ліквідаторів, планували обсяги робіт на завтра. Потім я по прямому зв'язку "ВЧ" дзвонив до Києва голові Держпостачання республіки П.І. Мостовому або його заступникам: потрібне те-то й те-то, в таких-то кількостях. Скажімо, інертний газ, свинець, цемент, труби... На ранок все це, як правило, вже було на підходах до Чорнобиля.

Особливо хочу підкреслити ту пунктуальність та оперативність, з якою виконувались усі наші замовлення. Ніяких зайвих папірців, ніякої тяганини, ніяких бюрократичних рогадок... Протягом кількох годин у будь-якій точці Союзу відвантажувалось усе, що було потрібно. Якби трапилась, не дай Боже, подібна катастрофа сьогодні в якій-небудь з республік колишнього Радянського Союзу, вибратись з неї було б дуже нелегко.

...Обстановка потребувала цілодобової роботи транспорту. Мали завезти сотні тисяч тонн всіляких вантажів — металоконструкцій, будівничої техніки, матеріалів, пального, продуктів, одягу... Машини були, а от досвідчених водіїв постійно не вистачало. Я запропонував Силаєву погодити з урядом країни питання про призив до армії водіїв із числа запасників. Ідею цю швидко підтримали, і вантажі пішли до нас неперервним потоком.

Аж тут постала ще одна проблема. Всі ці поставки направлялись у зону через Київ. Легасов, Веліхов та командувач хімічними військами, нині вже покійний генерал Пікапов, попередили мене: цього робити не можна. Пройде якийсь час, і ми натаскаємо на колесах в місто стільки радіоактивного пилу, що його доведеться оголошувати "брудним". Як бути? Може, доставляти вантажі водним шляхом? Прикинули, підрахували — здається, виходить. З розумними доводами учених відразу ж погодились Щербицький і Рижков. А от Силаєв — проти. Його зрозуміти, звичайно, можна: транспортний конвеєр Бровари — Чорнобиль налагоджений. Якщо відмовитись від нього, все доведеться починати спочатку. Ось тільки образливо, що Іван Степанович зовсім не враховував небезпеку, на яку у випадку нашої згоди з його доказами прирікав столицю України...

Телефоную вночі до квартири начальника Укррічфлоту Славова: "Миколо Антоновичу, завтра зранку налагоджує свої суда!" І скоро всі головні вантажі йшли до Чорнобиля по Дніпру.

Ми знаходились у зоні до 17 травня. Потім нас замінили. Зізнаюсь: в останні дні всі вже ледь тримались на ногах.

Здавши свій пост С.І. Гуренкові, я одразу ж пішов до В.В. Щербицького. Крім Володимира Васильовича, в його кабінеті був тодішній другий секретар ЦК О.А. Титаренко. Я доповів їм у всіх подробицях про все, що дізнався і побачив у Чорнобилі за півмісяця перебування там, хоча це не можна назвати доповіддю. Була максимально відверта і довірна розмова людей, глибоко вражених страшною бідою, що звалилась на країну, і готових зробити все від них залежне, щоб хоч як-небудь цю біду пом'якшити. Мої співбесідники повідомили, що позитивно зреагували на рекомендації вчених — вивезти на літо з Києва дітей і продовжити шкільні канікули. Як відомо, цю ідею було втілено в життя.

...Повернувшись із ЦК додому, я відразу ж завалився в ліжко і проспав майже дві доби...

...Свідком того, як з'явилося розпорядження щодо проведення у Києві першотравневої демонстрації, я не був. Проте з вуст очевидців чув, що з самого початку на засіданні Політбюро було прийнято рішення демонстрацію не проводити: нащо зайвий раз ризикувати здоров'ям людей. Про це Щербицький нібито особисто повідомив Горбачова. Однак того подібний поворот подій явно не влаштовував. Він звинуватив Володимира Васильовича у надмірній паніці і вимагав демонстрацію все ж провести. Навіть нібито роздратовано кинув таку фразу: "Не проведете ви — проведуть інші!" І поклав трубку. Тоді Щербицький і заявив: "Якщо вже виводимо людей на демонстрацію, всі ми, керівники, зобов'язані з'явитись туди зі своїми сім'ями й дітьми". І привів із собою на трибуну онука...

...У перші дні після аварії навіть ми, члени Урядової комісії РМ СРСР, знали не всю правду. І не тому, що хтось її від нас приховував. Повної інформації тоді просто не було. Адже об'єктами дії радіації стали величезні території, причому лягла вона на

землю "плямами". І щоб з'ясувати повністю картину біди, потрібен був час, потрібно було багато фахівців, дозиметричних приборів. Тому використовувалась тактика вибіркової перевірки рівня радіаційного забруднення. Слідували навіть за тим, куди дме вітер...

Що робиться у Прип'яті, Чорнобилі та круг них, стало ясно порівняно швидко. Тому й було прийнято рішення про 30-кілометрову зону і безумовну евакуацію з неї всього населення. На це, як відомо, кинули всі сили. Щодо інших районів, у тому числі й Києва... Основний фон створювали тут радіоактивний йод та інші короткоіснуючі елементи. І це було непорівнянно з тим, що ми бачили в тій самій 30-кілометровій зоні, де потрібно було у прямому розумінні рятувати людей...

Секретна інформація, звичайно, була. Я й тепер не впевнений, що всю її потрібно було розголошувати. Адже в таких ситуаціях страшніша за все паніка. Уявіть, що відбувалося б у тримільйонному Києві, якби хтось оголосив, що на станції можливий ядерний вибух. Звідси і так цілодобово йшли додаткові поїзди, вивозили у першу чергу дітей, матерів-годувальниць... Не виключено, звичайно, що дехто, хто мав доступ до закритої інформації, скористався нею — попіклувався про евакуацію родини, але моя сім'я залишалась у Києві. І я, повернувшись із Чорнобиля, незважаючи на недобре самопочуття, навіть думки не припустив, щоб кудись їхати: так само жив у Києві й продовжував працювати..."

Подібно до фронтовиків Великої Вітчизняної війни, фронтовики Чорнобиля — так хочеться назвати людей, які боролися з радіацією, що вирвалась з-під контролю, — працювали на межі своїх можливостей, їхній самовідданий труд, термінова різнобічна допомога всієї країни допомогли уникнути подальшого непередбаченого трагічного розвитку наслідків аварії. У 1986—1991 рр. прямі витрати із союзного та республіканських бюджетів України, Білорусії та Російської Федерації на роботи у 30-кілометровій зоні й кошти, виплачені постраждалим, становили 25 млрд крб. (Десять років після аварії на Чорнобильській АЕС // Національна доповідь України. 1996 рік. — Київ: Мінчорнобиль, 1996. — С. 11). З перших днів робилось усе, щоб забезпечити "ліквідаторів" усім необхідним. Для всіх 25—30 тис. працюючих у 30-кілометровій зоні людей було організоване безкоштовне висококалорійне триразове харчування з чистих продуктів, що привозили з областей, не забруднених радіацією. Підлога в головній їдальні на 4000 місць, терміново обладнаній у величезному приміщенні Чорнобильської авторемонтної станції, через радіаційне забруднення замінювалась кожні десять днів. Тут же харчувались члени Урядової комісії, які жили у військовому містечку під Чорнобилем. У інших місцях зони працювали польові армійські кухні.

Розробку стратегії і тактики приборкання радіації, що залишилась у реакторі та вирвалась із залізобетонної будівлі, взяла на себе наука. Тільки вона могла визначити характер ядерних процесів, що відбувались у реакторі, обґрунтувати, що робити, спрогнозувати темпи розповзання радіації у повітрі, землі та воді, розробити методи та засоби зменшення небезпеки для здоров'я людей. Урядова комісія РМ СРСР залучила до робіт з ліквідації наслідків аварії кращих фахівців з багатьох колективів Радянського Союзу.

Її головним завданням стала боротьба з наслідками аварії безпосередньо на самій станції та у прилеглий до неї 30-кілометровій зоні. Однак за межами 30-кілометрової зони на забруднених територіях Білорусії, України і Росії також виникло багато найскладніших проблем, які потребували негайного розв'язання.

Україна відчула на собі основні наслідки вибуху. Радіація забруднила майже десятку частину території республіки з населенням у кілька мільйонів осіб. Понад 100 тис. осіб потребували термінового переселення на чисті території. Сильного радіаційного забруднення зазнало Київське море, що ставило під загрозу не лише жителів Києва, а й Дніпровського басейну. Ситуація ускладнювалась абсолютною

непідготовленістю населення до умов швидкого розповсюдження радіації. Уряд УРСР на чолі з головою РМ України О.П. Ляшком забезпечив термінову евакуацію населення м. Прип'ять. 27 квітня за кілька годин з нього було вивезено 45 тис. осіб.

3 травня було створено оперативну групу Політбюро ЦК КПУ на чолі з О.П. Ляшком. Того ж дня було проведене її перше засідання. Від АН УРСР у ньому (а потім й у всіх інших) брав участь президент НАН України академік Б.Є. Патон. До роботи з мінімізування наслідків аварії було залучено всі міністерства та відомства України. Постійно на місці аварії перебував один із заступників голови Ради Міністрів республіки.

Евакуація населення продовжувалась до 7 травня 1986 р. За цей час було евакуйовано 92 тис. осіб. Впродовж цього періоду було вивезено 66 тис. голів худоби.

У подальшому на підставі даних оцінки радіаційної обстановки по ізолінії 5 мР/год були відселені жителі 30-кілометрової зони, її було обгороджено, влаштовано контрольно-пропускні пункти із санітарною обробкою техніки. Таким чином, доступ у найзабрудненішу зону був закритий.

Для надання медичної допомоги на маршрутах евакуації та в районах розселення було залучено понад 2 тис. лікарів, 2,5 тис. середніх медичних працівників, переведено на цілодобове чергування медичні установи.

Евакуйоване населення у перші дні безкоштовно забезпечувалось одягом та постільними речами, харчуванням. Було надано одноразову грошову допомогу, виплачено компенсацію за залишені будинки та майно. Всього на це було витрачено понад 1 млрд крб.

Вже до листопада 1986 р. всі сім'ї було забезпечено упорядкованим помешканням та роботою. Паралельно для колективу Чорнобильської АЕС та спеціалістів, які працювали у зоні відселення, за участю будівельних колективів інших республік було побудоване сучасне місто енергетиків Славутич.

Цілодобово працювали обмивочні пункти і станції знезараження одягу. Найкращі санаторії, профілакторії та пансіонати, піонерські табори на березі Чорного моря, починаючи із славнозвісного "Артека", влітку 1986 р. було надано у розпорядження дітей, вагітних жінок та матерів з немовлятами. Всього було оздоровлено понад 200 тис. школярів і понад 300 тис. матерів з дітьми.

Значну частину з них з 9 по 18 травня було відправлено у санаторії та будинки відпочинку Росії (Краснодарський і Ставропольський краї), Азербайджану, Грузії, для чого було задіяно 30 пасажирських поїздів (кожен на 2 тис. пасажирів), наданих Міністерством шляхів сполучення СРСР. Протягом десяти діб з київського вокзалу кожні дві години відходили поїзди до Краснодару, Сімферополя, Баку, Тбілісі.

Для придавлення пилу було побудовано та капітально відремонтовано близько тисячі кілометрів автомобільних доріг з твердим покриттям, заасфальтовано 40 млн м² території.

3 травня 1986 р. було розпочато заходи з дезактивації 129 населених пунктів. Дезактивовано 7,5 тис. будинків і приміщень, очищено і дообладнано 25 тис. криниць, знято і вивезено 540 тис. м³ зараженого ґрунту, проведено санітарне очищення території на 1,5 млн м².

У нижній течії р. Прип'ять і Київському водосховищі було побудовано і введено в експлуатацію 131 гідротехнічну споруду типу фільтрувальних і глухих дамб загальною довжиною близько 18 км, які перешкоджали виносу радіоактивних речовин з найзабрудненішої території, споруджено 4 донні пастки та 5 підводних дамб. При цьому виконано земельних робіт загальним обсягом понад 5 млн м³. За оцінками спеціалістів, комплекс водоохоронних заходів дав змогу знизити забруднення у гирлі р. Прип'ять і Київському водосховищі у 5—7 разів.

Було здійснено ряд додаткових заходів зі створення резервного водопостачання на випадок погіршення якості питної води. У Києві та інших містах нижче за течією Дніпра пробурено додатково близько 1000 артезіанських свердловин, прокладено 1,2 тис. км водоводів і водопровідних мереж.

На всіх водопроводах, що використовують дніпровську воду, було Perezаряджено фільтри водопровідних споруд з використанням вуглецю та цеоліту. Виконані водоохоронні заходи, будівництво водопроводів від підземних джерел дали змогу забезпечити потреби населення і народного господарства якісною питною водою. Рівень радіоактивного забруднення її навіть у найнапруженіший період не перевищував допустимих нормативів.

На головних маршрутах, що ведуть до Києва, і у приміській зоні міста було організовано 19 станційних постів ДАІ з дозиметричним контролем, розгорнуто 11 станцій знезараження техніки, 31 санітарно-обмивочний пункт, на яких щодобово контролювалось до 40 тис. одиниць транспорту і оброблялось 200—300 автомашин, проходило санітарну обробку до 10 тис. населення.

Було організовано оперативний дозиметричний контроль на території всієї України. До цього було залучено санепідемстанції, гідрометеослужби, ветеринарні, агрохімічні та інші лабораторії, які здійснювали постійний контроль об'єктів навколишнього середовища, сільгосппродукції та продуктів харчування. Всього було задіяно 1130 установ, 3 республіканських центри і близько 15 тис. постів радіаційного спостереження. Для прискорення відбору й аналізу проб було створено 94 пересувні лабораторії.

У короткий термін було побудовано швидкісну 40-кілометрову шосейну дорогу і річковий порт у Чорнобилі. Це у комплексі з іншими заходами дало змогу вже у жовтні—листопаді 1986 р. поновити роботу 1-го, 2-го, а у квітні 1987 р. 3-го блоків АЕС.

(Наведені вище відомості про заходи з ліквідації наслідків аварії в Україні — лише частина того, що було здійснено завдяки величезній і напруженій організаційній роботі уряду та оперативної групи ЦК КПУ у 1986—1987 рр.)

З перших днів уряд республіки і оперативна група Політбюро ЦК КПУ працювали у контакті з Академією наук УРСР. Ці пам'ятні дні та місяці, а також наступні роки переконливо продемонстрували визначальну роль високорозвиненої науки у вирішенні найскладніших проблем, у тому числі раніше не відомих та таких, що загрожують існуванню людей. Накопичений в Академії могутній і різнобічний науковий потенціал, багаторічні зусилля учених Академії та її президента академіка Б.Є. Патона з розвитку ядерної фізики, кібернетики, нових спеціальних розділів хімії, радіаційної біології та медицини тощо послужили науковою базою при виборі й здійсненні надтермінових заходів, необхідних для порятунку здоров'я мільйонів людей і екологічної обстановки у столиці й в Україні загалом.

Академія наук УРСР, її президент, терміново створена комісія Президії АН УРСР з ліквідації наслідків аварії, тисячі працюючих в Академії вчених, інженерів, лаборантів з перших днів надтяжкого випробування разом з керівництвом республіки, міністерствами, відомствами та іншими організаціями професійно та самовіддано стали допомагати Україні подолати чорнобильське лихо.

Є пророки у своїй Вітчизні!

До цієї страшної аварії будівництво атомних станцій вважалось справою престижною, а проектувальники, заспокоюючи, стверджували, що атомна енергетика є цілком безпечна. Проте ті, хто жили не сьогоднішнім днем, а дивились у майбутнє, думали інакше.

У книзі В. Врублевського "Володимир Щербицький: правда і вимисел" говориться (с. 198): "У Радянському Союзі, з його безмежними просторами, величезними природними ресурсами, питомі техногенні й антропогенні навантаження виявились меншими, ніж на Заході. І зрозуміло, що тут екологічна криза не мала такої руйнівної сили. Однак у 1960-ті й особливо у 1970-ті роки негативні тенденції почали

зростати. Відчутніше вони стали виявлятися в Україні. Перекіс у розміщенні виробничих сил республіки призвів до того, що техногенні й антропогенні навантаження у кілька разів перевищили союзний рівень.



Президент Національної академії наук України
академік Б.Є.Патон

Першою вдарила на сполох, як і слід було очікувати, Академія наук. Треба віддати належне її президенту Б.Є. Патону, який питанням екології приділяв найпильнішу увагу. Було підготовлено і направлено у директивні органи матеріали й доповідні з різних аспектів проблеми".

АН УРСР, підтримана Міністерством меліорації й водного господарства УРСР, ще у 1979 р. виступила проти будівництва другої черги Чорнобильської АЕС (3-го і 4-го блоків). У листі № 9/10976/1 від 18.07.1979 за підписами президента АН УРСР Б.Є. Патона і міністра меліорації й водного господарства Н.А. Гаркуші на адресу РМ УРСР зазначалось, що "вибір майданчика Міненерго СРСР для спорудження ЧАЕС-2 не можна визнати обґрунтованим". Вказувалось і на недотримання вимог постанови РМ УРСР № 139, 1974 р. "Про створення резерву майданчиків для проектування і будівництва на перспективу атомних електростанцій" і зазначалось, що за аварійних ситуацій, які можуть трапитись у майбутньому, виникнуть "серйозні наслідки" — радіаційне забруднення Дніпровського басейну, яке призведе до порушення екології всієї України.

Коли затверджувався план розвитку народного господарства на 1981—1985 рр., яким передбачався подальший розвиток атомної енергетики, Б.Є. Патон звернувся безпосередньо до В.В. Щербицького з попередженням про можливі катастрофічні наслідки концентрованого розміщення у районі Прип'яті й Дніпра, в басейні яких проживають десятки мільйонів людей, нових і розвитку вже створених атомних станцій.

"...У ХІ п'ятирічці в Європейській частині країни планується ввести в дію 25 млн кВт потужностей АЕС, в т. ч. 22 млн кВт в Українській РСР — на Південно-Українській, Хмельницькій, Рівненській, Чорнобильській, Запорізькій, Кримській АЕС. Заплановано будівництво Одеської АТЕЦ потужністю 4 млн кВт. ...Інтенсивне зростання потужностей АЕС призведе до різкого збільшення концентрації в біосфері їхніх відходів, що потребують знешкодження і захоронення. Мова йде перш за все про радіонукліди, джерелами яких можуть бути всі цикли атомного енергетичного комплексу: вуглець-14, криптон-85, йод-129. Наприклад, дії вуглецю-14 будуть зазнавати всі представники рослинного і тваринного світу протягом майже 6 тис. років. .. Актуальність вказаних питань зростає у зв'язку з вводом в експлуатацію Рівненської та Хмельницької АЕС, а також з урахуванням того, що у верхів'ях басейну Дніпра вже розміщено Курську й Смоленську АЕС,

Наслідки нанесення можливого ядерного удару по Чорнобильській, Рівненській та Хмельницькій АЕС катастрофічне відіб'ються на народногосподарському потенціалі республіки, потреби якого у воді задовольняються сьогодні на понад 70 відсотків за рахунок басейну Дніпра. Можливими наслідками ураження Чорнобильської АЕС стануть величезні руйнації і радіоактивне зараження Києва..."

Одночасно в липні 1981 р. Б.Є. Патон пише листа Голові РМ УРСР О.П. Ляшку.

"...За висновком вчених-геологів, Чорнобильська АЕС розташована в районі розвитку розломних зон у фундаменті Українського кристалічного щита, перекритих осадовими породами, — говорить у ньому, — Ці породи мають високу проникність і включають основні водоносні горизонти Дніпровського артезіанського басейну. Сховище рідких відходів цієї станції розміщене в долині ріки Прип'ять. Заповнення його восьми місткостей розраховане на 5—6 років.

У випадку можливого витоку радіоактивних відходів із сховища вони відразу потрапляють у незахищений водоносний горизонт алювіальних пісків, який має прямий гідравлічний зв'язок з Прип'яттю і глибшими горизонтами підземних вод. Все це створює загрозу для водокористувачів, що знаходяться на берегах Київського водосховища і Дніпра нижче греблі, зокрема для жителів Києва. Загроза може мати тривалі й практично необоротні згубні наслідки у випадку аварії в сховищі".

12 листопада 1981 р. Б.Є. Патон виступив на засіданні Президії РМ УРСР з доповіддю: "Про можливі еколого-економічні наслідки розміщення, будівництва і експлуатації в Українській РСР атомних енергооб'єктів". У ній пропонувався (і був ухвалений!) комплекс наукових і практичних заходів для вирішення виникаючих еколого-економічних питань у зв'язку з будівництвом АЕС. В.В. Щербицький "сигналізував" у ЦК КПРС про небезпечну ситуацію, що складається в Україні. "Сигнали", що надійшли, були передані А.П. Александрову, тоді президенту Академії наук СРСР і директору Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. 2 лютого 1986 р. він зателефонував Б.Є. Патону і роздратовано висловив своє здивування з приводу позиції АН України, додавши, що атомні реактори настільки безпечні, що їх можна будувати на Красній площі.

— Ну й будуйте! — спересердя кинув Борис Євгенович.

Чутки про цю розмову ходили в Президії АН України. На питання автора — чи так це було? — Б.Є. Патон підтвердив, що сердита розмова відбулася, але нічому не допомогла.

Міненерго СРСР і Мінсередмаш СРСР, що здійснювали в той час технічну політику у галузі розвитку атомної енергетики, не прислухались до думки учених республіки.

Майбутнє атомної енергетики на той час більшість уявляла у рожевих тонах. Тому пророчі ймовірні події сталися, а їхні наслідки виявились трагічними не лише для України. Коли в червні 1986 р. академік А.П. Александров приїде до Києва, щоб відвідати Чорнобиль, він скаже Б.Є. Патону, дивлячись на нього згаслими очима:

— Ви мали рацію, Борисе Євгеновичу! (Із слів співробітника Президії В.В. Волошина, який був при цьому присутній.)

Перші дні

Керівництво колишнього Радянського Союзу, отримавши від Урядової комісії РМ СРСР інформацію про колосальні розміри Чорнобильської катастрофи, не повідомило населення про справжній стан справ на ЧАЕС і можливі трагічні наслідки. Інформація, передана по радіо, телебаченню і опублікована в газетах, строго дозувалася, її найвагомішу частину було засекречено, і з нею знайомили далеко не всіх. Академія наук УРСР у перші дні цієї інформації не отримувала. Однак керівництво Академії й окремі вчені швидко зрозуміли справжній стан справ.

Розповідає В.І. Гаврилюк, тоді заступник директора Інституту ядерних досліджень НАН України:

"26 квітня 1986 р. група зовнішньої дозиметрії ІЯД АН УРСР виїхала на щоденний плановий відбір проб, що робилося з 1960 р. для вивчення впливу дослідницького реактора інституту на навколишнє середовище. Ідучи Голосіївським лісом, дозиметристи помітили, що показання приборів дозиметричного контролю різко збільшились, а потім нормалізувались. Повернувшись назад і знайшовши те місце, група виявила в лісі легкову машину і групу студентів-заочників Сільськогосподарської академії. І машини, і люди страшенно "фонували". Забравши і автомобіль, і людей, дозиметристи повернулись до інституту, провели дезактиваційну обробку людей і машини. У розмові з ними з'ясувалось, що вони приїхали з Прип'яті, а їдучи повз ЧАЕС, бачили пожежу на 4-му блоці.

Так ми дізнались про аварію на ЧАЕС, але тоді ніхто не здогадувався про її масштаби.

В понеділок (28 квітня) у деяких співробітників, які проходили повз дозиметричні стояки у вестибюлі інституту, виявлялось радіоактивне забруднення, що реєстрували дозиметричні лічильники. Стало зрозумілим, що це якимось пов'язано з Чорнобилем. Радіаційний фон на території інституту залишався стабільним. Тільки через день ми з'ясували, що на цих людях був радіоактивний бруд, який залишився в автобусах, що брали участь в евакуації населення Прип'яті.

Стало зрозумілим, що на ЧАЕС сталася велика аварія з викидом у навколишнє середовище значної кількості радіонуклідів. У другій половині дня з'явилися перші безпосередні учасники подій на ЧАЕС — офіцери КДБ, МВД і шофери, які возили їх у Чорнобиль. У кожного з обстежених були виявлені сліди опромінення і в ряді випадків — значна кількість радіоактивних матеріалів. Особливо "фонували" щитовидні залози.

Інститут терміново почав перебудовувати свою роботу — директорів інституту академіку І.М. Вишневському і провідним спеціалістам стало зрозумілим, що масштаби аварії величезні.

Із зони аварії було привезено перші проби ґрунту для визначення ізотопного складу.

30 квітня з 10.30 ранку на території інституту почав підвищуватись радіоактивний фон, темпи його приросту були настільки швидкі, що це можна було пояснити лише радіоактивною хмарою з іще діючого джерела викиду. Так воно й було насправді. Проте, на жаль, справжніх масштабів аварії ми тоді не знали.

Співробітники нашого інституту поїхали до Чорнобиля 1 травня 1986 р. Серед них був дозиметрист Б.Г. Гусар. 2 травня Чорнобиль (але не АЕС) відвідали заступник директора О.Ф. Линьов і завідувач відділу радіаційного матеріалознавства В.С. Карасьов. Від них ми багато дізнались про аварію, але ще не все.

Планові дослідження в інституті було практично призупинено. Більшість співробітників перевели на роботу з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Працювали цілодобово. Постійно вимірювали рівень гамма-фону у багатьох районах Києва та його околиць, було взято під дозиметричний контроль молокозаводи в Києві, перевіряли на предмет забруднення автомобільний транспорт, що заїжджав у Київ. Слід зазначити, що за таких обставин виявлялись найкращі якості колективу інституту — високий професіоналізм співробітників, готовність поставити суспільні інтереси вище особистих, уміння швидко переходити від планової тематики до тематики, викликаній екстремальними умовами".

Згадує П.М. Музальов, старший науковий співробітник ІЯД НАН України:

"Наступного дня після аварії на ЧАЕС — 27 квітня 1986 р. — мені зателефонував В.О. Желтонозький (нині д-р фіз.-мат. наук, професор) і запропонував

розпочати вимірювання проб зовнішнього середовища, які надходять із зони аварії, — ґрунту, трави, води, риби з р. Прип'ять. Треба віддати належне співробітникам і керівництву ІЯД, які протягом 1—2 днів задіяли всі наявні у-спектрометричні установки (на той час найчутливіші і, що найважливіше, які дозволяли визначити концентрації майже всіх радіонуклідів, що були викинуті у навколишнє середовище). 28 квітня 1986 р. Желтонозький увімкнув спектрометр і попросив мене взяти траву з м. Прип'ять та піднести до спектрометра. До речі, травою була набита поліетиленова панчоха від костюма хімзахисту. Так от, від повної панчохи з травою у-спектрометр відключився через перевантаження каналу реєстрації, відключився від жмені трави, а почав працювати лише від 2—3 травинок, і то віднесених на відстань приблизно 3 м. Потужність дози іонізуючого випромінювання від 2—3 травинок була порівнянна з джерелом, що ми отримували з нашого реактора для дослідження того чи іншого явища, яке спостерігали під час радіоактивного розпаду. Надійшли проби продуктів харчування, наприклад молоко з концентрацією 10^{-6} Кі/кг (с. Феневичі, що знаходиться поза 30-кілометровою зоною), — це ж радіаційні відходи, що підлягають захороненню. Поступово, з дослідженням проб і надходженням інформації про радіаційну обстановку із зони ЧАЕС, у нас складалось уявлення про величезну небезпеку для здоров'я населення, особливо для молоді, у якої могли розвинутись спадкові зміни".

Старший науковий співробітник Інституту ядерних досліджень НАН України Т.М. Лашко вела щоденник. Ось кілька записів з нього про перші дні Чорнобильської трагедії.

"1986 р., 26 квітня, субота. Закінчила роботу в магнітному залі циклотрона (готувались до проведення чергового експерименту). Біжу на обід. Наближаюсь до стояка "Бар'єр" біля вертушки прохідної. Лунає голосний дзвінок. У паніці ховаюсь у закут. Серце у п'ятах. Перша думка —десь зачепила радіоактивну мішень та "забруднилась". За таке порушення загрожують досить серйозні санкції: перездавання іспиту з радіаційної безпеки, пояснювальні записки тощо. (Всі, хто працював із радіоактивними матеріалами, інстинктивно реагують на дзвін сигналізації, як автолюбители на свисток інспектора ДАІ.) Сховавшись у закуті, чую, що стояк продовжує дзвеніти. З полегшенням розумію, що це не я порушник спокою. Обережно виглядаю і бачу, що біля входу стоять дві жінки з дітьми 2—5 років. Підходжу до них, починаючи здогадуватись, у чому справа (про аварію мені вже відомо). Міліціонер на прохідній, очманівши від безперервного дзвону сигналізації, просить їх відійти подалі від стояка! Дзвін змовкає, коли ця група відходить на відстань 5 м. Розповідають, що вони з с. Копачі, поїхали, коли дізнались про аварію, їм порадили приїхати до нашого інституту, бо ніхто не пояснив їм, що відбувається і що їм робити в такій ситуації. Я їх слухаю і намагаюсь визначити, наскільки "брудний" їхній одяг. По черзі підношу до стояка дитячі речі. Все "світиться" — платтячко, кофтинка, коляска. На дитячий чепчик стояк дзвонить вже з 4 м. Мене починає бити дріждж, ноги підгинаються, і я розумію, накінець, зміст виразу "волосся стало дибом". Такого жаху я ще не відчувала. "Діти" і "радіація" — нічого більше не поєднаного для людини, яка кожен рік складає іспит з радіаційної безпеки, бути не могло.

Виявляється, цим жінкам лише сказали: "їдьте подалі з дітьми, хто куди може". І більше жодних інструкцій. Пояснюю, що дітей потрібно терміново помити і переодягти. В цей час підходить хтось із співробітників нашого інституту і починає мене вичитувати: "Не смій вести такі розмови і сіяти паніку, а не то..." Від обурення в перший момент розгублююсь і не знаю, що сказати, а потім кажу: "Ви людина чи хто? А якби Ваші діти ось тут так "дзвеніли"?" Нерви не витримують (добре, що

жінкам уже все пояснила), і у мене починається істерика. Так вперше я дізналась, що таке Чорнобиль...

5 травня. Відвезла дочку до батьків у Черкаську область Повертаючись, взяла проби трави. Прийшла до інституту. Вмикаю спектрометр, починаю міряти привезену траву, розшифровувати спектр. Добре, що спектр давно знайомий. Ми вже кілька років працювали з опроміненням ураном. Тут же підключаються хлопці. Починаємо міряти все підряд — листя, траву, ґрунт. Настільною книгою стає коліс така ненависна НРБ-76. Я дуже засмучена. Трава, привезена з Черкаської області, також "світить", хоча й не так сильно, як київська.

Весь час працює радіоприймач. Намагаємось піймати "Голос Америки". Немає більше сил грати в цю гру "Не вір очам своїм". Невідповідність того, що відбувається, і коментарів наших газет просто вбиває.

6 травня. Принесли продукти з дитячої молочної кухні. Активність за ^{131}U приблизно 10^6 Кі/л. Жах! Свідомість відмовляється це сприймати. Кожен рік, здаючи іспити з радіаційної безпеки, ми жваво відповідали, що рідини з такою питомою активністю є радіоактивними відходами. Як нормальній людині уявити, що немовля споживає радіоактивні відходи? Всі розуміли, що потрібно щось робити, але що і як? Першим дав собі раду розсудливий і діловий Орест Мельников. Скликали маленьку нараду і вирішили, що не може ж керівництво країни бути настільки цинічним, щоб, знаючи реальну обстановку, "робити веселу міну за поганої гри". Висновок: якимось чином терміново довести до відома керівництва і особисто Михайла Сергійовича реальну радіаційну обстановку, в усякому разі в місті Києві, де вулицями гуляють, п'ють радіоактивне молоко тисячі дітей. Терміново виміряли ще раз продукти з дитячої молочної кухні (ще довго ми зберігали їх у сейфі як докази), молоко, куплене в гастрономі, зелень, фон на вулиці, і Орест склав листа (копія повинна бути у Ореста Мельникова). Підписали його лише босі: Орест Мельников, П.М. Музальов, М.В. Стрільчук, В.О. Желтонозький, О.П. Лашко і я. Інші з різних причин відмовились. У одного — аспірантура, з якої його можуть відчислити, у іншого — дисертація на підході, третьому потрібно отримати житло. Було дуже неприємно. Тим більше, що відділ був у нас дружний.

Постало питання про те, чи потрібно доводити до відома нашого завідувача відділу і директора І.М. Вишневського про лист. Після короткої дискусії вирішили, що краще цього не робити. Офіційний шлях нам здавався довгим і майже безнадійним. А зволікати не можна було. Ми також розуміли, що кидати цей лист у поштову скриньку не можна. Це так само безнадійно, як кинути його у ящик для сміття. Тому було вирішено відправити до Москви гінця, а там знайти людину, яка здатна передати листа комусь із оточення Горбачова, хоч якомусь секретарю секретаря. Така людина знайшлась. У Павла Миколайовича Музальова в Москві був друг по дитячому будинку, полковник КДБ. Він виявився дуже пристойною людиною і погодився на цей ризикований для нього крок.

Чи дійшло наше послання до Горбачова, сказати важко, але до Москви нас все ж викликали, правда, не до Горбачова, а в Інститут атомної енергії ім. І.В. Курчатова, де намагались запевнити, що ми перестраховишки і небезпеки для Києва немає. Однак рішення про евакуацію дітей з Києва було все-таки прийняте (чого ми, власне, і домагалися).

6—11 травня. Всі дні злилися у безперервний потік. З лабораторії майже не виходжу. Приїхали москвичі з Гідромету. Страшенно зраділи і здивувались, побачивши нашу лабораторію. Для них це стало приємним сюрпризом. Наша апаратура виявилась, по-моєму, кращою за ту, на якій вони працювали в Москві. Було вирішено у-спектрометрів робити в ІЯД. Це набагато оперативніше, ніж відправляти проби до Москви. Терміново доопрацювали методику вимірювання і обробки даних відповідно з їхніми потребами. І пішло-поїхало. До нашої групи для зв'язку прикріпили їхнього

співробітника Цибікова Миколу Олександровича. Він доставляв проби і забирав результати. У готелі "Україна" жила опергрупа Гідромету, яка тут же за цими результатами складала оперативні зведення, приймала рішення, які проби і де потрібно ще відбирати. А проби йшли безперервним потоком — ґрунт із зони, вода з Дніпра та водосховищ, респіратори вертольотчиків, які закидали палаючий реактор піском, аерозольні фільтри, взяті над розвалом. Вони були особливо важливими, оскільки давали змогу оперативно стежити за станом зруйнованого реактора, відслідковувати, чи не з'являються нові продукти поділу.

Працювали цілодобово. Стрільчук, Желтонозький, Белявенко, Борозенець, Мельников практично жили в лабораторії. Крім проб із зони нам несли також проби з молокозаводів, м'ясокомбінату, рибгоспу.

Спектрометр калібрувала по своїй щитовидці. І це незважаючи на те, що я практично не виходила на вулицю і не їла молочних продуктів.

На кінець місяця, наразі, були виміряні, підраховані й розсортировані проби, за якими були побудовані перші карти забруднення 30-кілометрової зони окремими радіонуклідами. Частина цих даних увійшла також у звіт для МАГАТЕ".

Основний тягар робіт з визначення радіаційної обстановки і забруднення радіонуклідами атмосфери, води, ґрунту, продуктів харчування та розробки заходів і технічних засобів взяв на себе Інститут ядерних досліджень НАН України. Директор інституту академік І.М. Вишневський, починаючи з травня 1986 р., не мав жодного вихідного. Багато разів був у Чорнобилі. Наукові звіти інституту за 1986 р. вражають обсягом виконаної роботи: багато десятків тисяч результатів вимірювань, графіки й таблиці забруднення різними видами нуклідів ґрунту, води, повітря, продуктів, міграційна динаміка забруднень по Україні, радіаційне навантаження на населення — дорослих і дітей у Києві, у Київській та інших областях України і т. д. і т. п.

Сам Іван Миколайович скупий на слова. Найбільше йому запам'ятались переживання перших днів:

— Катастрофічна ситуація у Києві 30 квітня — наростання радіоактивності й розуміння, що це не можна відвернути.

— Демонстрація 1 травня — жахливий стан безпорадності: потелефонував про реальну обстановку у Києві всім, кому міг, відповідь одна — ждїть вказівок.

— Численні "візити" у Чорнобиль, атмосфера нервово-активної діяльності, велика кількість "ліквідаторів" (можна б і менше!).

— Образ на телебачення, яке прибрало з передачі висловлену ним об'єктивну оцінку радіаційного забруднення Києва.

Про роботу дирекції інституту в перші дні після аварії розповідає старший науковий співробітник М.Ф. Власов:

"Перші дні Чорнобильської аварії кожен з нас запам'ятає на все життя. Вперше я почув про неї від водія автобуса, повертаючись з садової ділянки. Він повідомив, що всі автобуси наведено до Чорнобиля, де щось сталося. Дурниця, подумав я, чергові навчання. Однак уже у перші робочі дні тижня почали вимальовуватись масштаби того, що сталося. Повідомили, що в тамбурі будівлі реактора стоять заарештовані "Жигулі", які пригнали туди через дуже сильне забруднення радіонуклідами співробітники чорнобильської ДАІ. Задзвенів дозиметричний стояк на вході до інституту. З'явилися потомлені, змучені люди із зони, яких хтось прислав до інституту для перевірки на радіоактивне забруднення. В останні дні квітня, коли задув настирний північний вітер, дзвеніли стояки в приміщенні реактора, коли хтось відчиняв вікно в коридорі.

Настала гаряча пора для інституту. Дирекція мобілізувала усі відділи, які могли хоч щось корисне зробити для Чорнобиля. В інституті організували штаб, де з

раннього ранку до глибокої ночі у клубах тютюнового диму вирішувались термінові питання. І роль директора була особливо значною. Іван Миколайович Вишневський уміло підібрав кадри і, як я впевнився, працюючи у Чорнобилі, вони не підвели — авторитет інституту був досить високим. Хочеться особливо відзначити Віктора Івановича Гаврилюка, який повністю присвятив себе вирішенню задач ліквідації наслідків аварії".

Завідувач відділу ядерної геохімії і космохімії Інституту геохімії і фізики мінералів НАН України академік Е.В. Соботович у ці дні опинився в зоні вибуху.

"У п'ятницю 25 квітня 1986 р. пізно увечері я з сім'єю приїхав на свою дачу ус. Нижні Жари (Білорусія, 12 км від Чорнобиля). У суботу зі своєю онукою (2 роки) садив на городі картоплю. У неділю 27 квітня поїхав з дружиною по магазинах до білоруських містечок Комарин, Брагни, Хойники. Ми звернули увагу на якусь похмурість атмосфери у сонячний день. 28-го по нашому селу поповзли чутки, що на ЧАЕС сталася пожежа. Офіційне радіо передало, що пожежу локалізовано, радіаційна обстановка не є небезпечною для жителів м. Прип'ять (і це вже після того, як жителі м. Прип'ять були евакуйовані!). 29-го від "ворожого голосу" ми дізнались про масштаби катастрофи і 30-го виїхали до Києва. Очікували пором через р. Прип'ять години три, спостерігали стовп чорного диму над ЧАЕС. На березі сидів молодий солдат з дозиметром. Чорна піна, що прибилась до берега, "світила" до 5 Р/год. Поряд у куцах, за свідомством цього дозиметриста, була "дурниця" — всього 50—70 мР/год. На мою пропозицію відійти від краю води дисциплінований солдат сказав, що йому наказали сидіти тут 2 год і робити заміри. Ніяких записів він, однак, не робив. Я терміново загнав своє сімейство у машину. У Чорнобилі повним ходом йшла підготовка до першотравневих святкувань.

Приїхавши до Києва, я переодягся і, не гаючи, поїхав на роботу в ІГФМ. Виявилось, що я сам (у новому одязі) "свічу" у 20 мР/год, незалежно від частини тіла, машина "світить" від 20 до 40 мР/год. Слід зазначити, що мій відділ ядерної геохімії і космохімії був обладнаний відповідною радіоізотопною технікою, ізотопний блок працював за 2-м класом. Я "дезактивувався" в санпропускнику і наказав провести радіометричну зйомку академістечка у Святошині. Благо у секторі металогенії нашого інституту було близько 40 сучасних (на той час) геологічних радіометрів, у більшості з яких була максимальна шкала вимірювання 3 мР/год (СРП). Останні зашкалювали, скажімо, на проспекті Палладіна, яким безперервним потоком рухався транспорт із радіоактивне забруднених місць, а також в окремих місцях на дахах будинків тощо. Згодом, деś наприкінці травня, всі ці чутливі радіометри інститут передав міській владі для організації радіологічного контролю на базарах, молокозаводах, вокзалі тощо. Цивільна оборона, незважаючи на солідний офіс, масу генералів, широку інфраструктуру від пожежників до рятувальників, практично не мала подібних пристроїв, а кілька армійських ДП-5 були занадто грубими і призначались для вимірювання високих радіаційних полів на випадок атомної війни.

Місто і забруднені області забезпечили радіометричними пристроями в основному три відомства: Міністерство геології України, Мінсередмаш СРСР, АН УРСР (Інститут ядерних досліджень та Інститут геохімії і фізики мінералів)".

Жителі Києва пам'ятають, скільки у перші дні після аварії виникло чуток про тяжкі променеві ураження співробітників ЧАЕС і учасників гасіння пожежі на даху станції, про привезених до лікарень людей, які випромінюють радіацію. Оскільки ніякої офіційної інформації не було, чутки обростали страшними подробицями про велику кількість смертей, про те, що самі хворі дуже небезпечні для інших, про неможливість вилікуватись і т. п.

Насправді все було, м'яко кажучи, не зовсім так.

Поява співробітників ЧАЕС, які зазнали сильного опромінення, не стала несподіванкою для учених-медиків, які працювали в Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького АН України. Тут іще у 1976 р. було розгорнуто дослідження з лікування променевих уражень. Керівниками досліджень були професор В.Г. Ніколаєв і Л.Б. Пінчук. Першими пацієнтами стали миші та інші тварини. Відразу було одержано феноменальний результат — 80% тварин, опромінених смертельною дозою, виживали! Проте лише у тому випадку, якщо лікування починалось не пізніше 36 год після опромінення.

Наприкінці 1970-х років цей метод із застосуванням сорбційних матеріалів з великим успіхом використовувався у ряді найбільших медичних центрів МОЗ і Міноборони СРСР у лікуванні постраждалих від опромінення людей. У 1983 р. колектив учених АМН СРСР і Військової медичної академії видав закриту інструкцію з використання сорбційних методів для ранньої терапії променевої хвороби (не пізніше 36 год після опромінення). На жаль, коли стався вибух у Чорнобилі, використати цей потенціал повною мірою не вдалось.

Розповідає д-р мед. наук В.Г. Ніколаєв:

"Про те, що сталося у Чорнобилі, я дізнався лише у понеділок вранці (через 48 год після аварії). Разом з начальником медслужби СБУ (тоді КДБ) професором М.П. Захарашем ледь зв'язались по ВЧ з Прип'яттю, розшукали академіка Л.А. Ільїна, директора Московського НДІ біохімії, члена Урядової комісії РМ СРСР, провідного спеціаліста з лікування радіаційних уражень.

— Поїзд пішов, — сказав академік. — Ви ж знаєте, що наша методика працює лише в перші 36 год!

Однак з проясненням картини наслідків аварії виявилось, що він не зовсім мав рацію: променеві ураження людей продовжувались.

Вже у понеділок офіцери військової медслужби КДБ привезли у район ураження (Чорнобиль, Іванків та ін.) ампули з ентеросорбційними засобами лікування. Раніше складену "Методику лікування променевих уражень" було терміново розсекречено й розіслано в усі лікарні, до яких могли привезти людей, уражених радіацією. У вівторок (29 квітня) у другій половині дня до Києва почали привозити хворих, їх везли безпосередньо у клініку Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, де я працював. Розгубленість персоналу у лічені години змінилась чітко побудованим графіком роботи.

Чудово виявила себе головний лікар клініки І.В. Касьяненко. Вона зібрала лікарів і сказала:

— Цю хворобу не вміють радикально лікувати, як і нашу (ракові захворювання). Проте ми вміємо лікувати ускладнення, що трапляються після променевої терапії. Отже, боятися нема чого!

Багато зробив для діагностики ступеня ураження — що було дуже важливим для постановки діагнозу — український гематолог професор Д.Ф. Глузман. Моя "команда", маючи досвід роботи у воєнно-польових умовах (В.Г. Ніколаєву довелось побувати в Афганістані. — Авт.), крім участі у процесі лікування, внесла свій вклад в організацію прийому, дезактивації, первинної діагностики хворих. Це мало велике значення, оскільки кількість опромінених хворих з кожним днем швидко зростала.

Першим консультантом, який приїхав до нас з Москви, був головний радіолог Збройних сил СРСР Г.І. Алексєєв, мій давній партнер по роботі з сорбційного лікування променевої хвороби. Він схвалив усі наші дії, а у декого з хворих покращив наші (занадто тяжкі) прогнози.

З 130 опромінених, які лікувались у нашій клініці, ми не змогли врятувати лише одного — співробітника станції (на жаль, прізвища не пам'ятаю, здається, Ліліченко), який героїчно проявив себе під час аварії і зазнав опромінення понад 4000 Р.

Міністерство охорони здоров'я України в ці дні не надало ніякої допомоги, крім наказу всім опроміненим ставити діагноз "гострий лейкоз" (захворювання смертельне).

У Москві в Інституті біохімії 19 опромінених почали лікувати за методом доктора Гейла, привезеним Хаммером із США, але безрезультатно. Думаю, що ми могли б врятувати не менше третини з них — ступені опромінення у наших хворих були приблизно такими самими.

Через два дні після Г.І. Алексєєва до нас приїхав консультант з того ж інституту. Обходячи палати, він був вражений тим, що ми працювали з пацієнтами без захисного одягу і респіраторів. Ми посміялися з його побоювань, а щоб показати, чому ми так чинимо, виставили радіометр за вікно. На вулиці радіація була більшою!

Міністерство охорони здоров'я України "ожило" тільки 4 травня, організувавши для лікування хворих Радіацентр. На відміну від Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, де під одним дахом працювали найвідоміші спеціалісти в галузі радіобіології, онкології, молекулярно-генетичних методів, у Радіацентрі зібрали значною мірою випадковий персонал. Отримавши великі фінансові кошти і закупивши необхідне обладнання, Радіацентр почав приймати хворих, одночасно освоюючи методи лікування променевої хвороби.

На відміну від МОЗ медична служба СБУ, яка співпрацювала з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, не послухала ні московських авторитетів, ні щойно "спечених" спеціалістів МОЗ України і продовжувала йти нашим шляхом. І в цьому велика заслуга її керівника, тоді полковника М.П. Захараша, який не злякався можливих доган та інших неприємностей через непослух вищим інстанціям.

Все це я говорю з позицій сьогодення, — закінчуючи розповідь, сказав професор В.Г. Ніколаєв, — коли вгамувались емоції, багато забулося, згладились враження тих непростих днів. Яких-небудь записів я тоді не робив, у вільний час встигав лише трошки поспати".

Розповідає академік І.К. Походня, тоді віце-президент АН УРСР.

"У перші дні після аварії на ЧАЕС населення Києва і України загалом було дуже погано поінформоване про масштаби і наслідки того, що трапилось. Це стосується й Академії наук УРСР. Проте ще 27 квітня — наступного дня після аварії — в Інституті ядерних досліджень АН УРСР зібралась група фізиків (В.Г. Бар'яхтар, І.М. Вишневецький, В.І. Гаврилюк), склала план дій і погодила його з Б.Є. Патоним. 29 квітня до ініціативної групи увійшли також В.І. Трефілов і В.П. Кухар.

За допомогою учених Інституту ядерних досліджень й ряду інших установ, за активної підтримки київської адміністрації уже в ті дні було розгорнуто дозиметричні пости, що контролювали забруднення молока і молочних продуктів, транспорт та ін., які діяли цілодобово. Для них Інститут проблем лиття терміново виробив свинцеві "будиночки", щоб забезпечити точність вимірювань в умовах підвищеної радіації.

Вжиті заходи дали змогу зменшити (в 7—10 разів) продаж "брудної" молочної продукції у Києві та приміській зоні (див. Б.С. Пристер "Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС для сільського господарства України". — К., 1999)..

У перші дні небезпечно піднімався рівень радіоактивності дніпровської води. Виникла проблема очищення питної води. Академік А.Т. Пилипенко, д-р хім. наук В.В. Гончарук запропонували для поглинання іонів цезію використати унікальну глину — клиноптолотит. Впродовж доби за наказом міністра промбудматеріалів А.Т. Шевченка на київський водопровід із Закарпаття прийшло кілька вагонів цієї глини. Керівник Держпостачання УРСР П.І. Мостовий зробив усе можливе й

неможливе — на водопровідній станції для абсорбції радіоактивного йоду почали використовувати активоване вугілля.

Для підвищення ефективності роботи водопроводу треба було переключити фільтри з паралельної на послідовну роботу. Вночі я звернувся до міністра В.Д. Плющенко. Зранку на водопровід було доставлено унікальну засувку, виконано необхідні переключення — і почалась робота водопроводу у новому режимі. Хочу підкреслити, що в "мирний" час на всі погодження і утруски щодо такого важливого об'єкта, як водопровід, потрібні були б місяці.

29 квітня мені потелефонував із Чорнобиля голова Урядової комісії РМ СРСР Б.Є. Щербина і попросив прислати фотографа та кінооператора. Кінофотолабораторія підпорядковувалась мені як віце-президенту АН УРСР. Я запросив спеціалістів О.Г. Гайлика і С.В. Мацюка, і вони, не вагаючись, почали готувати апаратуру, аби того ж дня виїхати до Чорнобиля для виконання цього небезпечного завдання. Там разом з Борисом Євдокимовичем Щербиною з вертольота знімали зруйнований реактор. Вночі кіноплівку було проявлено на кіностудії ім. Довженка. Організував її проявлення і перегляд голова Держкомітету з кінематографії В.Я. Стадніченко. Ймовірно, це була перша об'єктивна інформація про руйнації 4-го блока, яку було надано Урядовій комісії РМ СРСР. На жаль, цих героїв, як і Б.Є. Щербину, вже немає серед живих.

1 травня, повертаючись разом із Борисом Євгеновичем Патоном з демонстрації, яка пройшла у Києві, ми обговорили ситуацію, що склалася. "Треба терміново створити комісію з авторитетних учених і братися до роботи, — сказав Б.Є. Патон. — Усі найкваліфікованіші фахівці: фізики, кібернетики, хіміки, вчені та інженери повинні негайно взяти участь у ліквідації наслідків аварії. Судячи з усього, вона дуже серйозна. Головою комісії слід рекомендувати віце-президента АН УРСР академіка В.І. Трефілова".

Б.Є. Патон відразу потелефонував йому додому. Віктор Іванович, не вагаючись, погодився і почав відбирати членів комісії".

"Мені було цілком зрозуміло, що вибух не тепловий, а ядерний. Його потужність становила приблизно 1 Мт, — такими були перші слова завідувача відділу радіаційного матеріалознавства Інституту ядерних досліджень АН УРСР професора В.С. Карасьова на прохання автора розповісти про перші дні чорнобильських подій.

Провина за аварію, — продовжував він, — лежить в першу чергу на фізиках. Конструкція реактора повинна була бути безпечною! Вибух викликав стресову ситуацію не лише у населення, а й у спеціалістів. Ніби на кару, саме фізикам довелось надтерміново шукати шляхи виходу із ситуації, що склалася.

У Києві, та й в Україні загалом, зовнішньої дозиметрії практично не було. Інститут ядерних досліджень АН УРСР і ще дві-три організації становили виняток. У перші дні після аварії довелось бути свідком багатьох випадків неконтрольованості транспорту, що приїздив із Чорнобиля до Києва. Хтось із наших співробітників (уже не пам'ятаю хто) попросив перевірити машину, на якій приїхав із Чорнобиля. Його одяг, газета, яку він тримав у руках, весь кузов автомобіля і навіть асфальт під ним були дуже "брудними".

У ті самі дні до Інституту ядерних досліджень приїхали співробітники КДБ. Їхня "Волга" виявилась "брудною" понад усі санітарні норми. Якби таке забруднення виявили у приміщенні реактора у звичайний час, то повинна була б втрутитись прокуратура і розпочати розслідування причин забруднення.

В Інституті ядерних досліджень була мийка і відмінно поставлена дозиметрія. Це виручило багатьох. Один із співробітників Академії, який відпочивав у районі

Прип'яті, прийшов перевіритись і взяв свого собаку, який теж був з ним. "Відмивали" обох, собака виявився набагато "бруднішим" за людину.

Перевірка, проведена на київських базарах у перші дні травня, показала, що деякі з продуктів, що продавались, за забрудненням прирівнювалися до радіоактивних відходів! І це приховувалось від населення!

Постало й таке, здавалося б, просте питання — як бути з одягом при в'їзді у зону і навпаки — при виїзді. Як правило, у співробітників Академії, які поверталися із зони, він був у такому стані, який буває уразі тривалої роботи з радіоактивними речовинами. Пізніше — з середини травня — питання контролю і дезактивації були значною мірою вирішені.

Реальна небезпека для киян була високою — міг статися новий ядерний вибух. Однак Урядова комісія РМ СРСР не поспішала ознайомити населення та світ з тим, що насправді сталося, про стан реактора і зони відчуження, про безпрецедентні за своїм масштабом заходи з ліквідації наслідків аварії. Така "страусяча" політика мало чим допомогла. В іноземній пресі відразу ж з'явилися повідомлення, ближчі до реальних подій у Чорнобилі. Було опубліковано карту забруднення різних територій планети, зняту за допомогою супутника. Та й кожен туристичний автобус, що повертався з Києва (а всі західні країни своїх туристів відізвали), віз у своєму фільтрі об'єктивну інформацію про те, що трапилось.

Стало відомо, що в Грузії через радіоактивні опади став непридатним для використання грузинський чай (радіоактивність 10^{-6} Ки).

Страшні чутки, що ходили Києвом, розігрівались незграбними спробами МОЗ України заспокоїти населення казками, що нічого серйозного не відбувається. Така брехлива інформація значною мірою була результатом тиску зверху.

Навіть уряд України спочатку не мав достовірних даних! ЧАЕС вважалась екстериторіальним об'єктом, і всю повноту відповідальності за виконання необхідних робіт взяв на себе союзний уряд. До того ж багато даних про стан забруднення в зоні й поза нею було визначено як секретні. Через погану поінформованість у людей, які не розуміли, що відбувається, виник страх за себе, дітей, близьких. Починаючи з 4 травня на київських вокзалах панувала паніка.

Український уряд з перших днів робив усе можливе, щоб розібратись у ситуації й вжити необхідних заходів. На противагу українському Міністерству охорони здоров'я АН УРСР стала збудником обґрунтованої тривоги за радіаційну чистоту продуктів харчування у магазинах та на базарах, за безпечне водопостачання Києва і міст Дніпровського басейну, очищення вулиць, скверів і парків від радіонуклідного бруду. За дорученням президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона голова оперативної комісії Президії з ліквідації наслідків аварії академік В.І. Трефілов 9 травня виїхав до Чорнобиля, з собою він запросив заступника директора Інституту ядерних досліджень О.Ф. Линьова, мене, вченого з Харкова (прізвища не пам'ятаю) і секретаря комісії В.Д. Новикова. Це була вже друга моя поїздка до Чорнобиля, їхали через Іванків. Ніхто на шляху не зупинив. У Чорнобилі в приміщенні райкому засідала Урядова комісія РМ СРСР. Рівень радіоактивності перед будинком був разів у п'ять більший, ніж у Києві. Трефілов представив делегацію голові комісії, той підвів нас до академіка Є.П. Веліхова.

Трефілов сказав:

— Євгене Павловичу, президент Академії наук України Борис Євгенович Патон доручив мені з'ясувати, чим може допомогти Академія наук України в роботі з ліквідації наслідків безпосередньо на місці аварії?

— Ситуація дуже складна, — відразу ж відповів Веліхов. — Система контролю за реактором повністю зруйнована. Він некерований. Потрібно розробити і встановити датчики для вимірювання теплових потоків і радіаційних процесів, що відбуваються у зруйнованому реакторі. Це треба зробити негайно, дорогий кожен

день. Дуже важливо розробити технології відновлення забруднених територій тут, у зоні. Таку роботу розпочато, і допомога в ній безцінна.

— Скільки палива було викинуто під час вибуху? — запитав я.

— За першими оцінками, одну третину викинуло в атмосферу, стільки ж у зону, і третина залишилась у реакторі. Основна частина радіонуклідів — короткоіснуючі. Цезій та стронцій випали плямами.

(Офіційна цифра викиду в атмосферу, повідомлена засобом масової інформації Заходу і країни, становила 3—5 %.)

Після повернення до Києва, використовуючи довідник з палива, я порахував, що у 30-кілометровій зоні радіаційне забруднення повинно дорівнювати 150 Кі/1 км² — це величезна цифра! Офіційно ж повідомлялося про 15 Кі. Щодо Києва, то у ті дні, коли повітряні потоки повернули на місто, вони забруднили його не тільки короткоіснуючими нуклідами, а й подрібненими вибухом до дисперсного стану частками палива, що містять цезій, стронцій і плутоній.

Я повідомив отримані розрахунком дані В.І. Трефілову, він передав їх Б.Є. Патону. І, виявилось, дуже доречно. 11 травня у Раді Міністрів відбулася нарада з питань, піднятих АН УРСР та іншими організаціями, які потребували негайного вирішення:

- як бути з малолітніми дітьми та школярами та ін.;
- чи потрібно мити міські вулиці;
- де зливати відпрацьоване на транспорті "брудне" масло;
- де і як організувати миття зараженого радіацією транспорту;
- що робити з фільтрами кондиціонерів і тими, що використовують на транспорті, — чекати закінчення експлуатаційного строку чи міняти раніше, і де їх захоронити та ін.

Нарада пройшла у гострих дискусіях. Противники запропонованих Академією наук заходів посилались на слова головного радіобіолога в Урядовій комісії РМ СРСР Л.О. Ільїна, який стверджував, що радіаційне забруднення за межами 30-кілометрової зони безпечно для населення і побоювання та страхи — дурниці! Проте це було явною брехнею. У боротьбі з панікою високі керівники країни пішли на фальсифікацію ситуації. І на цій нараді, і на інших, проведених протягом літа, йшла безкомпромісна боротьба щодо пояснення того, що трапилося. Б.Є. Патон, який відстоював на них пропозиції АН УРСР, її виграв!

У травні Б.Є. Патон наполіг на повному зупиненні сільськогосподарських робіт на забруднених територіях, з чим не відразу погодились. Особливо гостра дискусія розгорнулась у серпні, коли київські вулиці вкрились опалим листям. Проведені в Академії дослідження показали, що відмити їх від радіаційного бруду неможливо. Гарячі голови пропонували спалити. Однак це був би найгірший варіант. Залишалось єдине — вивезти і захоронити за межами Києва. Однак це сотні тисяч тонн біомаси! І все-таки рішення було прийняте. О.Ф. Линьов провів кілька безсонних діб, відшукуючи місця для захоронення. Потрібно віддати належне меру міста В.А. Згурському, який забезпечив вивезення небезпечної маси з міста.

Після засідання 11 травня у Раді Міністрів О.Ф. Линьов і я поїхали у Київський дім науково-технічної пропаганди, де О.Ф. Линьов повинен був виступити з лекцією про аварію та її наслідки. Тоді це було непростю справою — більшість даних були секретними! Олександр Федорович наслідував сказати правду. Виступ зайняв півтори години! Запам'яталась його відповідь на питання — чи можна маленьким дітям гуляти на вулиці?

— Можна, — відповів він. — Однак тільки на ваших плечах!

На 12 травня датчики теплового потоку в Інституті ядерних досліджень були розроблені (разом з Інститутом технічної теплофізики, де роботи виконувались під керівництвом члена-кореспондента О.А. Геращенка). Було виготовлено й решту.

Я повідомив про це Є.П. Веліхова, додавши, що дирекція Інституту ядерних досліджень повністю готова взяти участь у роботах з діагностики реактора.

Можливість ядерного вибуху ще існувала — він міг статися у разі випадкового підвищення температури палива, що залишилось. Є.П. Веліхов і В.О. Легасов дали згоду на нашу допомогу. Від Інституту ядерних досліджень АН УРСР роботу очолив канд. техн. наук В.І. Гаврилюк. Про те, що було зроблено, потрібно запитати у нього. Я лише скажу, що він блискуче виконав надважке завдання, виявивши високу мужність і глибоке знання справи. Щоб встановити датчики, йому та його помічникам потрібно було пробратись під зруйнований реактор, що було дуже не просто й небезпечно. Навіть вода, що залишилась у багатьох місцях після гасіння пожежі, випадково потрапивши у взуття, загрожувала радіаційним опіком ніг.

Результати замірів мали надзвичайно важливе значення. Вони вперше дали змогу сказати — реактор не вибухне! Я вважаю, що учасники роботи здійснили справжній подвиг, що робить честь АН УРСР!

Персонал станції, який залишився в живих, відчуваючи свою провину і добре знаючи особливості 4-го блока, активно допомагав фізикам і зробив багато корисного, але Урядова комісія РМ СРСР запропоновані ним рекомендації навіть не розглядала. Це було великою помилкою — працівники ЧАЕС були висококваліфікованими фахівцями.

Інституту ядерних досліджень АН УРСР, співробітники якого виявили себе з найкращого боку, було запропоновано роль головного розробника системи діагностики для "саркофага", що терміново споруджувався.

Сказати, що систему було швидко створено, вона діє й нині, означає багато чого проминути. Доводилось бувати у багатьох небезпечних місцях, де випромінювалися десятки рентгенів, залазити на дах зруйнованого блока, використовувати для встановлення датчиків канали доступу до реактора, що збереглися, але були сильно забруднені радіацією.

У травні мені доводилось часто виїждати до Чорнобиля. Дуже кваліфіковано працювали офіцери Академії хімзахисту. Намагались по можливості зменшити "дозу" для солдатів, особливо молодих, а такі були! Сам бачив добровольців з комсомольськими значками! Одному з офіцерів і взводу солдатів наприкінці травня доручили прочистити дорогу. Коли він виконав наказ, виявилось, що сталася помилка, — дорога не та.

Він "психонує":

— У мене ж цю роботу виконують діти!

Пізніше до робіт у зоні почали залучати "партизанів" — призваних з запасу в армію "дорослих" військовослужбовців. Треба віддати належне Б.Є. Патону і багатьом співробітникам Академії. Вони виконали у найнебезпечніші й напружені місяці 1986 року величезну роботу. Якщо Пописати, вийшла б ціла героїчна епопея. В ній брали участь фізики, хіміки, біологи, фізіологи, кібернетики, гідрологи, енергетики, вчені, інженери і техніки багатьох спеціальностей. Саме в цей час особливо яскраво виявились видатні якості Б.Є. Патона як лідера української науки, який зумів у найкоротші строки підібрати і ціленаправити армію вчених, інженерів і техніків на вирішення життєво важливих для всієї України наукових і практичних завдань, що раптово виникли.

Треба віддати належне і співробітникам Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. Вони свідомо йшли в місця з великими дозами опромінення, коли збирали зразки викинутого з активної зони палива та інших продуктів вибуху. Це була вимушена необхідність, потрібно було, що б не трапилось, отримати об'єктивну інформацію про те, що сталося у реакторі. Щоб працювати в полях, де радіація сягає тисячі й більше рентгенів, потрібно було мати швидкодіючі вимірювальні пристрої. Якщо замірювання триває хвилину, а радіація становить 1000 Р/год, то для людини то не дурниці!

— Дивіться, як працюють професіонали, — з захопленням говорили про "курчатовців" солдати і йшли палити в приміщення, де радіація була набагато вищою, ніж на місці, де вони працювали. Проте сміливість учених була від знання, що можна, а що ні. Сміливість від незнання призводить до сумних результатів!" — такими словами закінчив свою розповідь Володимир Сергійович.

У 1993 р. В.С. Карасьов став організатором і першим директором Міжгалузевого науково-технічного центру "Укриття", створеного в Чорнобилі для координації науково-технічних робіт, що проводяться у зоні, в тому числі на ЧАЕС. Будучи висококваліфікованим фахівцем у галузі радіаційної безпеки, учений не міг не розуміти, з чим пов'язана його ініціатива перейти на постійну роботу в Чорнобиль, але він був людиною високого обов'язку. У 1995 р., всього через два роки, В.С. Карасьов став одним із перших "чорнобильців" — учених НАН України, хто передчасно пішов з життя...

Це лише кілька розповідей з багатьох можливих, але вони цінні тому, що це спогади спеціалістів, а не випадкових свідків Чорнобильської трагедії.

У автора, тоді керівника сектора кібернетичної техніки Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова АН УРСР, збереглися нотатки про події того часу.

"29 квітня, у день народження дочки, до нас прийшла її подруга, співробітниця Інституту фізики, і розповіла не без гумору, як напередодні зранку у прохідній інституту "дзвеніли" встановлені в ній пристрої, реєструючи радіаційне випромінювання, що йшло від співробітників, причому тільки тих, хто їхав до інституту автобусами. Забрудненим виявився одяг. Так було у тих, хто сидів, а у тих, хто стояв, "фонувало" волосся. Хтось потелефонував в один з автобусних парків, де сказали, що частину автобусів було відіслано до м. Прип'ять, щоб вивезти звідти населення. Після повернення вони відразу ж виїхали на свої маршрути. Виходило, що аварія була досить серйозною, якщо евакуювали все місто. Однак ні радіо, ні телебачення про це не інформували.

30 квітня, приїхавши до інституту, я дізнався, що на Чорнобильській АЕС дійсно сталася аварія, але нічого страшного, 1 травня демонстрація відбудеться. Як і всі останні роки, на неї запрошуються лише представники відділів інституту.

До речі, в ці дні до Києва почали з'їжджатись учасники міжнародної велогонки миру. Однак частину з тих, які представляли країни Західної Європи, було терміново відкликано назад через аварію у Чорнобилі. Мені і, мабуть, більшості киян це здавалося звичайною перестраховкою.

Уже кілька років я не ходив на святкові демонстрації, вважаючи це справою молодих, а цього разу вирішив взяти участь — не захотілося піддаватись чуткам про загрозу Києву.

Все було, як завжди. На урядовій трибуні стояли керівники республіки, поряд з деякими стояли діти. Демонстрантів було не менше, ніж завжди, у тому числі багато дітей. Проте була помітна якась сторожкість, напруженість, яка передалась і мені. Подробиць аварії ніхто не знав. У одного із співробітників був "олівець" — невеликий кишеньковий пристрій, що дозволяв визначити наявність малих доз радіації. Коли ми пройшли Хрещатиком, я не втерпів, запитав, що показує пристрій.

— Радіація значно більша, ніж звичайно, але точно виміряти її величину цим пристроєм не можна! — відповів він.

2 травня з'явилися чутки, що з Чорнобиля до київських лікарень привозять уражених радіацією операторів Чорнобильської станції. Всі вони у тяжкому стані й самі стали джерелами радіаційного випромінювання. Побачивши співробітника Інституту ядерних досліджень, який живе у нашому будинку, я запитав, що він знає про аварію. Він сказав, що аварія серйозна, стався потужний викид радіації в атмосферу, треба закривати вікна, менше знаходитись на вулиці, а ввечері приймати душ. Радіація у Києві піднялась до 2—3 мР, це в сотні разів більше за норму.

5 травня, у понеділок, коли підходив до Інституту кібернетики, побачив групу знайомих співробітників, призначених, як виявилось, черговими на КПП, що знаходиться неподалік на шосе при в'їзді у Київ. Начальник цивільної оборони інституту вручив їм пристрій для

замірювання радіації та проінструктував, як ним користуватись, щоб здійснювати контроль радіаційного забруднення транспорту, що в'їжджає у Київ. Коли я наблизився, він запитав:

— Хочете, перевіримо ваш костюм? — Я був у тому ж, що одягав, коли ходив на демонстрацію. Судячи з їхніх усміхнених облич, я був не першим, кого вони перевірили і виявили щось незвичне.

Результати вимірювання буквально приголомшили мене — 700 мкР! У понад 20 разів перевищує звичайну норму — пояснили мені. Заодно перевірили взуття. На шкіряних підосвах було ще більше — майже по 1,5 мР!

7 травня я поїхав в Інститут ядерних досліджень до свого доброго знайомого Р.Г. Офенгенгена, щоб дізнатись із перших рук, що відбувається. За його словами, максимальний рівень радіації у Києві був 2 і 3 травня. Зараз він значно менший, і доза опромінення за добу не перевищує максимально допустимої для співробітників, що обслуговують реактор (17 мБер). Дійсно, у них скорочений робочий день, подовжена відпустка і щоденно вони отримують (безкоштовно) додаткове харчування (молоко та ін.). Порадив перевірити інститутські приміщення. Стало все ж спокійніше. Повернувшись до свого інституту, я зібрав співробітників усіх відділів сектору кібернетичної техніки і розповів, про що дізнався в Інституті ядерних досліджень і раніше. Слухали уважно, хоча дехто, хто винахідливіший, вже зробили собі пристрої і орієнтувались в обстановці. Домовились, що перевіримо і, якщо буде потрібно, "відміємо" всі кімнати, де розташовані відділи, і особливо віконні рами та підвіконня.

8 травня, напередодні Дня перемоги, у секторі мала відбутися зустріч з колишнім фронтовиком, який багато бачив на війні. Доки їхав на зустріч, обмірковував, що сказати, згадалось, як під час наступу на Ригу у жовтні 1944 р. гітлерівці скидали над нашими позиціями незвичайно великих розмірів листівки із зображенням на них величезного вогнища нібито від вибуху неймовірної сили. Внизу напис: "Солдати і офіцери Червоної армії! Не рухайтесь далі, інакше ми використаємо нову страшну зброю!" Тоді ми посміялись із гітлерівців — якби вона у них з'явилась, то відразу б використали! Чергова брехня, вважали ми. Проте виявилось, що саме цього разу вони були близькі до правди — мова йшла про атомну бомбу, над якою посилено працювали німецькі вчені. Швидке просування наших військ зірвало ці зловісні плани. А що було б — показав у мініатюрі Чорнобиль.

13 травня до мого кабінету зайшов працівник КДБ.

— У деяких співробітників вашого сектору з'явилися саморобні пристрої для вимірювання радіоактивності, заберіть їх і закрийте у сейфі!

Наступного дня, коли він знову прийшов до мене, у сейфі була од-на-єдина саморобка, яку й було вилучено. Думаю, що, використовуючи свій службовий стан, він просто хотів мати пристрій для себе. До речі, служба ЦО інституту починаючи з 5 травня стала сповіщати співробітників про радіаційну обстановку на території інституту, але через півтора тижня її бюлетені перестали вивішувати на вході до інституту — заборонили!

15 травня потелефонували з Президії Академії наук і повідомили, що мене відряджають до Москви для участі у Всесвітньому конгресі боротьби за мир. Крім мене на конгрес поїде віце-президент академік І.І. Лукінов. Новина порадувала — вперше буду брати участь у такій важливій справі.

16 травня сектор отримав нарешті два ДП-5 для перевірки кімнат, в яких працюють співробітники. "Бруд" виявилось достатньо, особливо зовні на вікнах, на підвіконнях, на підлозі.

На конгресі в Москві виступила лікар А.К. Гуськова, котра лікувала (разом із доктором Гейлом, який приїхав із США) сильно опромінених пожежників та операторів 4-го блока ЧАЕС.

У перерві, коли я підійшов до неї, вона розмовляла з якимсь американським вченим. Той допитувався, чому вона стверджує, що під час аварії в атмосферу потрапили лише короткоіснуючі радіонукліди.

— Цього не може бути, — гарячкував він, — за ними завжди тягнеться цілий "хвіст" з довгоіснуючих — цезію, стронцію, плутонію та інших! Дочекавшись кінця суперечки, я підійшов до А.К. Гуськової.

— Ви говорили про короткі, але надвеликі опромінення, а як діють на людей, особливо дітей, малі, але тривалі у часі дози? — і додав: — Адже у багатьох селах поблизу 30-кілометрової зони залишилось багато дітей, а там радіація значно вища за граничну норму!

Мій знайомий лікар, який побував в одному з них, розповів, як у маленької дівчинки у будинку, де йому довелось жити, виявили на черевичку частинку палива, що випромінювала десятки мілірентген!

Гуськова подивилась на мене знищувальним (так мені здалось) поглядом і не відповіла на питання, а сказала: — Мені, мабуть, доведеться приїхати до Києва зі своїми онуками і побувати з ними у Чорнобилі — може, це зніме побоювання, що з'явилися! — Мені було образливо чути такі слова, але що я міг заперечити?.. Може, вона має рацію!

На конгрес приїхало багато вчених як з Радянського Союзу, так і з Західних країн. Всі були одностайні — ядерна війна неможлива, за нею прийде "ядерна зима", і населення планети загине. Як це буде, було показано у підготованому до конгресу науково-фантастичному фільмі.

Місця в президії займали відомі вчені, у тому числі академік Є.П. Веліхов, який тільки-но повернувся з Чорнобиля. Я з цікавістю вдивлявся в нього — людина майже місяць була у самому пеклі. На чиєсь запитання, яку дозу опромінення він отримав, він відбувся жартом.

У перерві між засіданнями я поїхав у Всесоюзний НДІ хімічних реактивів і особливо чистих хімічних речовин до професора Н.М. Дятлової. Познайомився з нею ще до аварії. З газет дізнався, що вона розробила ксидифон — засіб для очищення людського організму від шкідливих відходів його життєдіяльності. Вона вже багаторазово використовувала його, коли керувала роботами з відмивання від радіаційного бруду приміщень атомних криголамів, коли допомагала лікарям у реабілітації космонавтів після тривалих польотів та ін.

Людина дуже добра і уважна, вона відразу відгукнулася:

— Я Вам дам флакон ксидифону, його потрібно розвести водою і пити по столовій ложці три рази на день. Краще за все було б, якби українські медики погодилися на створення ефективних ліків для видалення нуклідів з людського організму — ми могли б допомогти їм у цьому!

Повернувшись до Києва, зустрів біля вокзалу М.М. Амосова і дуже здив:

— Миколо Михайловичу! Я тільки-но був у професора Дятлової. Вона пропонує створити ліки для виведення радіонуклідів з організму людини!

— Все це дурниці! — відрізав учений. — Ніяких ліків не потрібно! Не має сенсу лікувати те, чого немає. Я перевіряв наслідки від численних випробувань атомних бомб, проведених на початку 60-х років. Ніякого впливу на збільшення смертності населення не виявив, хоча в ті роки атмосфера була заражена значними дозами радіації!

Я все ж потелефонував до Міністерства охорони здоров'я і розповів про розмову із Н.М. Дятловою і пропозицію створити нові ліки. Мені здається, що на цьому все й закінчилося.

Через рік, 9 травня 1987 р., я поїхав на зустріч ветеранів у Мозирі. Повернувся до Києва з двома однополчанами, які вирішили допомогти мені у боротьбі з радіацією на дачі. Нашою зброєю стали лопати — зняли поверхневий шар землі і прибрали в яму, попередньо обіславши її всередині товстим і щільним шаром глини. Наступні заміри (через рік) радіоактивного бруду практично не виявили. (Тоді ж подумалось: були б у сільського населення необхідні пристрої, біди в селах значно б поменшало — "бруд" в городах і садах змогли б виявити і прибрати!)

Однополчанин з Сочі, котрий допомагав мені на дачі, запросив до себе на літо онука (який влітку 1986 р. був у Москві) разом із батьками; інший, з Кубані, сказав, що буде чекати до себе у станицю інших моїх онука та онучку і також з батьками. Так що частину літа 1987 р. мої діти й онуки провели у Сочі, на Кубані, в Ленінграді.

Прощаючись, мої добрі фронтові друзі, з якими я поділився своїми переживаннями за онуків, дружину, дітей, сказали:

— Ти дуже правильно говориш — невчасно вибухнуло в Чорнобилі. Вистачило б на твою долю, та й усім нам однієї війни!"

"Мозковий центр" уряду

3 травня 1986 р. в АН УРСР з ініціативи Б.Є. Патона наказом по Академії одночасно з організацією оперативної комісії Політбюро ЦК КПУ було створено оперативну комісію Президії по боротьбі з наслідками аварії. До її складу увійшли вчені, які відповідають за основні напрями досліджень: академік В.І. Трефілов (голова), академіки В.Г. Бар'яхтар та В.П. Кухар (заступники голови), академіки І.К. Походня, К.М. Ситник, д-р техн. наук І.М. Вишневський. Комісія стала надійним колективним

помічником президента Академії. Вже 5 травня на засіданні Політбюро ЦК КПУ Б.Є. Патон повідомив про можливі наслідки аварії на ЧАЕС для Києва та України і терміново підготовлені Академією заходи, спрямовані на зменшення наслідків аварії для населення.

Так організувався потужний тандем керівництва роботами, пов'язаними з ліквідацією наслідків Чорнобильської аварії: Рада Міністрів — Академія наук УРСР.

Робочий день президента Академії у травні і впродовж усього літа починався рано-вранці, а закінчувався пізно вночі. Визначення науково обґрунтованих першочергових заходів і рекомендацій з ліквідації наслідків вибуху реактора потребували ознайомлення з ситуацією безпосередньо на місці аварії, тісного зв'язку з Урядовою комісією РМ СРСР, Київською міською комісією, залучення до робіт багатьох інститутів Академії, уміння обрати оптимальний варіант дій, координації діяльності багатьох ділянок робіт. Президент взяв на себе головну частину цих складних і відповідальних справ. Працюючи щоденно, у тому числі у суботу й неділю, він визначав основні напрямки діяльності Академії, проводив підсумкові наради оперативної комісії Президії, приймав остаточні рішення щодо запропонованих комісією заходів і домагався їхнього виконання, використовуючи можливості організацій Академії, через оперативну групу при Політбюро ЦК КПУ та інші директивні органи. В разі необхідності виїздив до Москви і вирішував питання, що виникали.

В один з перших днів, коли для пробивання проходів у бетонних стінах зруйнованого блока станції терміново знадобився потужний буровий верстат і на питання, де його взяти, всі безпорадно розводили руками, Б.Є. Патон зробив, здавалось, неможливе. Коли після багатьох телефонних розмов виявилось, що такий верстат, розроблений Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля АН УРСР, проходить випробування на одній з найглибших шахт Донбасу, він домігся того, що вже ввечері того ж дня верстат разом з бригадою працівників був у Києві й відправлений на ЧАЕС! В Інституті надтвердих матеріалів для нього терміново було виготовлене унікальне свердло завдовжки понад 1 м, оснащене алмазними сегментами. Бетонні блоки завтовшки 1 м велетенське свердло проходило за годину роботи! Це була далеко не остання "неможлива" справа, виконана в ті місяці Академією наук УРСР.



Голова Оперативної комісії Президії АН УРСР
академік В.І. Трефілов

На прохання Б.Є. Патона і оперативної комісії Президії терміново відгукувались і вчені, і керівники міністерств, відомств, підприємств. Кожного дня до комісії приходили спеціалісти з різних інститутів та інших організацій з пропозиціями про допомогу.

Залишається додати, що, будучи до крайності зайнятим роботою в Президії Академії, Б.Є. Патон зумів виділяти час і для керівництва своїм інститутом. Судячи з архівних звітів і численних протоколів нарад при директорі, інститут працював навіть

інтенсивніше, ніж завжди! Співробітники інституту окрім планової тематики виконали великий обсяг робіт, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії.

Призначення головою оперативної комісії Президії віце-президента академіка В.І. Трефілова не було випадковим. За розподілом обов'язків між членами Президії він відповідав за роботу інститутів фізичного і технічного профілів, знав основні напрями досліджень провідних вчених і міг відразу ж залучати до рішень завдань, що виникали, необхідних спеціалістів. 29 квітня, ще до свого призначення, дізнавшись від співробітників Інституту ядерних досліджень про випадково виявлене радіоактивне забруднення транспорту і людей, які приїхали з Прип'яті, він спробував оцінити наслідки аварії і зрозумів, наскільки вона серйозна. Цього ж дня він приїхав до Інституту ядерних досліджень і домовився, щоб 1 і 2 травня стали для співробітників робочими днями, оскільки з'явилися численні прохання про проведення аналізів на ступінь опромінення людей, продуктів харчування та ін.

У ті тривожні дні й пізніше, коли оперативну комісію було перетворено на постійну, В.І. Трефілов виявив себе всебічно ерудованим вченим — швидко орієнтувався у будь-яких, часто дуже складних питаннях. Він чітко формулював завдання членам комісії, беручи при цьому всю відповідальність на себе, завжди був винятково зібраним і уважним. Його кабінет у Президії Академії, що знаходився поряд з кімнатою, де працювала комісія, став не лише службовим приміщенням — часто він заміняв йому і його помічникам дім. В ньому можна було хоч трошки відпочити — працювати доводилось і вдень, і вночі, віддаючи всі сили дорученій справі. Ось "реставрований" за записами членів комісії один з днів її роботи.



Заступник голови Оперативної комісії Президії АН УРСР академік В.Г. Бар'яхтар

19 травня, 7 година ранку. В.І. Трефілов виходить з свого кабінету — комісія закінчила роботу дуже пізно, і він залишився ночувати в Президії. В кімнаті комісії вже є В.Д. Новиков — закінчує підготовку документів, над якими працював усю ніч. Приходять інші члени комісії Президії АН України. Запитують інформацію про величини радіації повітря й води (гамма-, бета-, альфа-фон — дані передає Інститут ядерних досліджень). Визначають напрями роботи на день і прохання до президента. О 8 годині з'являється Б.Є. Патон. Коротко обговорюються намічені заходи на день. Президент знайомиться з проханнями і йде працювати до свого кабінету. Комісія розділяється на дев'ять груп, до складу яких входять спеціалісти, запрошені з різних інститутів. Перша розглядає питання запобігання забрудненню радіонуклідами басейну Дніпра; друга — про забруднення мулу Київського моря; третя та четверта — про використання ентеросорбентів для лікування променевої хвороби; п'ята визначає прогноз медико-біологічних наслідків у дітей шкільного віку після повернення їх до Києва; шоста готує пропозиції для АН СРСР і Мінсередмашу з питань ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС; сьома розглядає можливість використання фруктових порошків як сорбентів нуклідів; восьма обговорює радіонуклідну ситуацію в Києві; дев'ята розробляє економічні оцінки наслідків аварії. Після обговорення кожна група на

чолі з В.І. Трефіловим йде до президента, щоб обговорити результати і прийняти остаточне рішення.

Заступник В.І. Трефілова академік В.Г. Бар'яхтар за кілька днів до вибуху був в Угорщині разом з Б.Є. Патоном на науковій конференції. В ніч на 26 квітня вони виїхали до Києва і вранці дізналися про вибух. Ще у поїзді В.Г. Бар'яхтар поділився з президентом своїми побоюваннями про можливі трагічні наслідки вибуху. У Києві Б.Є. Патона зустріла дочка з півторарічною онучкою. Вона ще нічого не знала про аварію. До радості зустрічі додалися побоювання за онучку. На щастя, радіація у Києві в перші два дні була невисокою, але вже 29 квітня почала швидко збільшуватись. Побоювання В.Г. Бар'яхтара підтвердились. Як заступник голови оперативної комісії він відповідав за питання, пов'язані з фізикою радіаційних процесів. Однак доводилось робити не лише це, а й все інше, до чого зобов'язувала обстановка тих днів. Йому як фізику частіше за всіх доводилось бути в Чорнобилі. З появою там штабу АН України він став у ньому найчастішим "гостем", щоб координувати роботу відряджених до зони вчених.



Заступник голови Оперативної комісії Президії АН УРСР академік В.П. Кухар

Академік В.П. Кухар разом з кількома інститутами Відділення хімії та хімічних технологій, яким він керував, оперативно й якісно організував найскладніші роботи, пов'язані з очищенням питної води для Києва, придавленням пилу в зоні, та ряд інших. Як і всі, багато разів їздив до Чорнобиля.

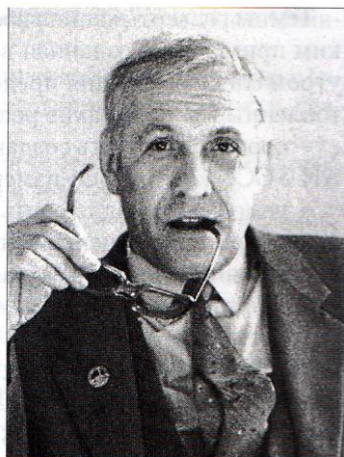


Член Оперативної комісії Президії АН УРСР академік І.К. Походня

Самовіддано й активно, не рахуючись із часом і здоров'ям, працювали віцепрезидент Академії, член оперативної комісії академік І.К. Походня, який керував технічною підкомісією, та його помічники — канд. фіз.-мат. наук, заступник начальника науково-організаційного відділу Президії А.П. Шпак і д-р техн. наук

В.В. Гончарук, заступник директора Інституту колоїдної хімії та хімії води. Саме перед технічною підкомісією з перших же днів постали дуже важкі завдання:

- фотографування з повітря зруйнованого реактора і навколишньої місцевості;
 - заміряння ступеня опромінення навколо АЕС і в самому зруйнованому блоці;
 - розробляння і виготовлення потужного різача для різання металоконструкцій;
 - заварювання тріщин у засувках трубопроводів 1, 2 і 3-го блоків АЕС, які підготовляли до поновлення експлуатації;
 - забезпечення киян деснянською водою;
 - попередження проникнення радіації через ґрунт у р. Прип'ять та ін.
- Про те, як вони виконувались, розповідається в наведених нижче спогадах.



Секретар Оперативної комісії Президії АН УРСР
к.ф.м.н. В.Д. Новиков

Секретар оперативної комісії В.Д. Новиков, співробітник Президії, в цей тривожний час, як і всі інші члени комісії, днював і ночував у приміщенні комісії, готуючи документи, листи, наради, контролюючи виконання прийнятих рішень. Пізніше він згадував:

"Багато разів буваючи в Чорнобилі, і президент, і члени оперативної комісії бачили, в якому шаленому ритмі, як згуртовано і відповідально працюють люди. Ми просто не могли чинити інакше!"

Говорячи мовою військових, Президія АН УРСР на чолі з президентом перейшла на військовий стан, з тією різницею, що всі учасники роботи діяли не за наказом, а по совісті, працювали з великою самовідданістю".

Наради, наради, наради...

Невже можливо виконати все?

Однак твій товариш тобі співчуває,

І ти розумієш, що зможеш іще!

Він поруч, він близько,

Йому теж несла

Долати біду віч-на-віч.

І ти відчуваєш, якщо він може,

Повинен і ти! Будь то день або ніч!

Так сказав про ці дні В.Д. Новиков словами складеної ним "Пісні оперів".

Темпи розгортання робіт в Академії можна проілюструвати таким прикладом. Створена ввечері 3 травня оперативна комісія вже вранці наступного дня подала для затвердження Б.Є. Патону підготовлені за ніч такі рішення:

- терміново завершити створення на базі Інституту ядерних досліджень АН УРСР контрольно-вимірjuвального комплексу;

- негайно підготувати для передачі директивним органам республіки інформацію з оцінкою ситуації за мінімумом і максимумом можливих наслідків аварії та розробити пропозиції щодо концепції Академії наук УРСР з оцінки стану, який склався на Чорнобильській АЕС;

- скласти пропозиції щодо організації роботи з підготовки до кінця травня поточного року доповідної записки з прогнозом оцінки наслідків аварії на ЧАЕС, враховуючи, що ця записка повинна постійно поповнюватись новою інформацією;

- до 05.05.1986 р. підготувати для передачі уряду республіки пропозиції про першочергові заходи, які повинні бути негайно вжиті з метою зменшення радіаційного навантаження на населення (норми поведінки, харчування, прийому лікувальних препаратів та ін.);

- підготувати із залученням відповідних спеціалістів міністерств та відомств до 05.05.1986 р. довідку про заходи для захисту продуктів харчування;

- до 05.05.1986 р. підготувати із залученням відповідних спеціалістів міністерств та відомств довідку про встановлення допустимих рівнів опромінення людей, тварин, продуктів.

Для звичайного часу це були неможливі терміни, але все заплановане було виконано. Не було випадку, щоб хтось із залучених спеціалістів відмовився від участі в роботі, будь то день, ніч або небезпечна зона поблизу реактора. І це стосується не лише співробітників Академії, а й спеціалістів з міністерств, до яких звертались Б.Є. Патон, В.І. Трефілов, члени комісії. Що стояло за визначеними Академією заходами, можна показати хоча б на прикладі першого пункту рішення про створення на базі Інституту ядерних досліджень контрольно-вимірювального комплексу. Тільки з 26 квітня по 16 червня він виконав величезну кількість аналізів радіоактивності продуктів, води, ґрунту тощо.

Спектральний аналіз

1. Для установ АН УРСР проведено близько 1000 аналізів проб води, молока, рослинності, харчових продуктів, ґрунту, донних відкладень і фільтрів.

2. На прохання Держкомгідромету виконано 474 аналізи проб води, ґрунту, рослинності та фільтрів.

3. Понад 300 аналізів проб води проведено для МОЗ УРСР.

4. Для Агропрому УРСР виконано 314 аналізів проб молока, рослинності, риби і ґрунту.

5. 38 аналізів проб води виконано для Мінкомунгоспу УРСР.

6. Для Київської області санітарно-епідеміологічною станцією здійснено понад 1000 аналізів проб молока, води, харчових продуктів, рослинності, ґрунту і фільтрів.

7. Київська геологорозвідувальна експедиція виконала 170 аналізів проб води, рослинності, харчових продуктів, ґрунту і донних відкладень.

Разом було проведено близько 3600 аналізів, у тому числі 245 для санітарно-медичної частини КДБ УРСР.

Аналіз на загальну активність зміни фону

1. Проведено 2300 експрес-аналізів загальної активності води для Мінводгоспу УРСР, Мінкомунгоспу УРСР, МОЗ УРСР і Облкомунгоспу.

2. Виконано понад 2400 вимірів гамма-фону в Києві, альфа- і бета-аерозолів.

3. Організовано дозиметричний контроль привізного молока та готової продукції на всіх молокозаводах м. Києва; проведено близько 17800 аналізів.

Аналіз кожної проби потребував часу і загрожував небезпекою опромінення. На пристроях працювали в основному жінки. Віддамо їм належне за їхню колосальну працю і мужність!

У перші дні більшість завдань, поставлених перед академічними інститутами, потрібно було виконувати за лічені години, рідко дні (точніше — доби, робота в інститутах продовжувалась і вночі). А вони були незвичними, одне важче за інше: знайти засоби для знезараження транспорту, терміново створити вимірювальну техніку для широкого діапазону радіаційних вимірювань; визначити радіаційну обстановку навколо станції, створити тимчасову систему контролю за зруйнованим реактором,

У "чорнобильському" архіві НАН України зберігся унікальний документ — записка Б.Є. Патона, в якій визначено найскладніші проблеми перших, найтрагічніших тижнів, написана, судячи з усього, під час одного з перших відвідувань Чорнобиля.

Завжди винятково акуратний, він пише записку квалітивно, скорочуючи слова — потрібно заощаджувати кожен хвилину, ситуація змінюється дуже швидко і непередбачено, слід негайно братися до діла.

Впродовж літа Б.Є. Патон тричі приїздив до Чорнобиля, щоб самому розібратись в обстановці безпосередньо на місці аварії та погодити дії Академії з Урядовою комісією РМ СРСР. Двічі разом з В.І. Трефіловим з вертольота оглядав ЧАЕС. Побачене буквально приголомшувало масштабами руйнацій. Обом особливо пам'ятне 12 травня, коли вертоліт на висоті не більше 150 м кружляв над станцією, а в кратері реактора, заповненому спеченою лавою і засипаному спеціальними сумішами, ще вирувала смертельна радіація, — десятки тисяч рентгенів на годину! Запам'ятались зруйнований вибухом блок, завали навколо нього з палива і викинутих вибухом конструкцій, лівий берег р. Прип'ять, вкритий чорними плямами викинутого графіту і палива, м. Прип'ять з його безлюдними вулицями, на яких виднілись автомашини, дитячі коляски, мотоцикли та інше майно, залишене жителями.



*Знімок з вертольоту:
видно військовий вертоліт, що поливає
промайданчик "бурдою" -
пилопригнічувальною сумішшю*

Намагаючись оцінити площу забруднень, облетіли ЧАЕС кілька разів. Коли вертоліт приземлився в Жулянах, виявилось, що, поспішаючи, авіатори забули покласти на підлогу кабіни свинцевий килимок. "Це було останнім приголомшенням від нашого польоту", — сказав автору В.І. Трефілов.

Члени оперативної комісії, ряд співробітників Президії АН України, керівники багатьох інститутів багато разів виїздили до Чорнобиля для конкретного керівництва і допомоги направленим у 30-кілометрову зону учасникам робіт. Влітку 1986 р. у зоні активно працювали понад півтисячі співробітників Академії і десятки тисяч — в інститутах, вирішуючи у надзвичайно короткі терміни найскладніші проблеми, поставлені перед наукою Чорнобильською аварією.

6 травня 1986 р. закінчилась пожежа на зруйнованому блоці ЧАЕС, і постало завдання вивчення радіаційних полів навколо зруйнованого блока. 7 травня в Інституті ядерних досліджень було сформовано групу співробітників для цієї роботи.

У Чорнобилі група отримала від Урядової комісії РМ СРСР такі завдання:

- провести дозиметричну розвідку навколо 4-го блока ЧАЕС;
- визначити стан зруйнованого реактора: чи відбувається в реакторі ланцюгова реакція поділу; чи можливе проплавлення всіх бетонних перекриттів, що містяться під реактором, і чи ймовірно попадання великої маси радіоактивних речовин у підземні води.

Існуюча на той час у Чорнобилі пересувна апаратура не давала змоги вимірювати потужність гамма-випромінювань понад 500 Р/год. Буквально впродовж доби силами співробітників Інституту ядерних досліджень та Інституту

електродинаміки було створено апаратуру з діапазоном вимірювань 10 000 Р/год, до того ж з постачанням від бортової мережі бронетранспортера. Ці вимірювання були дуже важливими для визначення шляхів безпечнішого підходу до зруйнованого реактора.

Від Інституту ядерних досліджень безпосередню участь у "розвідці" брали В.І. Гаврилюк, О.О. Ключников, В.М. Шевель, П.М. Музальов, від Інституту фізики — В.І. Шаховцов. Учасник "вилазки" Павло Миколайович Музальов запам'ятав, що по дорозі до блока, яка проходила через Рудий ліс (який став таким від радіаційного опіку), цифровий дозиметр В.М. Шевеля, розрахований на вимірювання сотень мілірентгенів, почав "захлинатися" — і це в закритому свинцевою бронею транспортері! Залишається тільки гадати, якого опромінення зазнали водії автобусів, що стояли в цій зоні кілька годин, очікуючи розпорядження на вивезення населення із Прип'яті!

З великими перепонами, через розкидані будматеріали, зруйновані бетонні плити, покручені сталеві балки добрались до стіни зруйнованого блока.

Керівник "вилазки" заступник директора Інституту ядерних досліджень АН УРСР В.І. Гаврилюк згадує:

"До бронетранспортера були прикріплені катушки з намотаним на них кілометровим тросом і закріпленими на ньому дозиметрами. Трос потрібно було розмотати на ділянках особливо високої радіації навколо 4-го блока.

Під'їхали до станції. Дивимось на зруйнований величезний блок. Навколо ні душі, тільки якийсь легкий струмінь піднімається з черева реактора. Картина досить жахлива. Потрібно б роздивитись краще, але слід поспішати. П.М. Музальов виліз на борт транспортера і скинув кінець троса з якорем на землю. Бронетранспортер рушив. Розмотуємо трос з дозиметрами. Вони повинні залишатись у зоні радіації кілька годин — це дасть змогу отримати точнішу інформацію. Закінчивши роботу, їдемо в м. Прип'ять — там набагато менший радіоактивний фон. Прип'ять. Порожні вулиці, мертве місто. В'їжджаємо в один з дворів. На мотузках сушиться білизна, залишена хазяями. Стоїть з відкритими дверцятами чиясь "Волга", поряд новенький мотоцикл. Вилізли на броню машини і мовчки стоїмо. Через деякий час навколо бронетранспортера збирається кілька кішок, вони нявчать — мабуть, просять їсти. Віддалік стоїть собака і не наважується підійти. Під'їжджає інший бронетранспортер з міліціонерами. З'ясувавши, для чого ми тут, вони від'їжджають.

Повертаємось знову до 4-го блока. Змотуємо трос і виявляємо, що більшість контейнерів з дозиметрами в результаті тертя об асфальт відкрились, дозиметри випали. О.О. Ключников, керівник СКБ інституту, яке розробило дозиметри, вискочив з машини і підібрав ті, що були поблизу. Його відчайдушний вчинок допоміг з'ясувати, нехай частково, радіаційну обстановку поблизу реактора. Цей випадок став добрим уроком: потрібно більш продумано і старанно готуватись до роботи в зоні аварії. За ніч у Києві були розроблені та виготовлені нові контейнери. Наступного дня вимірювання повторили. Цього разу вдало. Судячи з них, є місця з нижчою радіацією. Крім того, виміри показали: ланцюгової реакції в паливі поки що немає".

Залишається додати, що, коли бронетранспортер під час об'їзду території зачепився за вкопаний в землю дротяний джгут, В.І. Гаврилюк виявив неабияку мужність — вискочив з машини і через силу звільнив колесо від сталеві петлі, яка його зачепила. На щастя, зупинка сталася там, де рівень радіації був слабшим. І все-таки це були сотні рентгенів...

Урядова комісія оголосила всім учасникам "вилазки" подяку. Однак це був лише початок.

Паралельно та сама група проводила підготовку до вимірювання параметрів зруйнованого блока. Як найприйнятніший варіант було обрано установку необхідних датчиків на стелі басейну-барботера, який міститься під основою власне реактора. Для

установки реєструвальної апаратури вибрали приміщення блокового щита управління реакторного блока № 3. Роботи проводились в неймовірно складних умовах: високі радіоактивні поля, температура місцями сягала 60—70 °С; абсолютна темрява, відсутність нормальних схем розташування вузлів комунікації. В другій половині травня 1986 р. у басейні-барботері було встановлено датчики теплового струму, температури, нейтронного потоку та у-випромінювання.

Отримані експериментальні дані підтвердили, що у всьому об'ємі реактора немає локальної ланцюгової реакції. Результати вимірювань динаміки теплового поля і температури дали змогу провести розрахунки, які показали, що проплавлення всіх бетонних бар'єрів на шляху до підземних вод неможливе.

Про найтяжчі дні роботи фізиків розповідає **В.І. Гаврилюк**.

"26 травня голова Урядової комісії заступник голови Ради Міністрів СРСР Л.О. Вороній за рекомендацією В.О. Легасова доручив спеціалістам Інституту ядерних досліджень АН УРСР встановити безпосередньо під центральною частиною реактора 4-го блока датчики потужності гамма-випромінювання, інтенсивності нейтронного випромінювання і теплового потоку з метою точнішого визначення стану зруйнованого блока. Надскладну апаратуру було розроблено за три доби! Добровольців для її установки на АЕС виявилось у кілька разів більше, ніж було потрібно. Відібрали фізично найміцніших, які мали потрібні знання і навички, всього тринадцять осіб, і виїхали до Чорнобиля.

Вранці 30 травня розпочали роботу. Довелось тягти на собі понад тонну вантажу. Якщо врахувати, що до місця установки потрібно було добиратись через приміщення 1-го і 2-го енергоблоків, що система ліфтів не працювала, а перепади по висоті — на майже кілометровому шляху — становили 30 м і доводилось багато разів, часто у темряві, підніматись і спускатись сходами, то можна уявити, з якими зусиллями група дісталася до вихідного плацдарму — приміщення 3-го блока з щитом керування. Залишивши реєструвальну апаратуру, почали прокладання кабелів до 4-го реактора. Частина групи затрималась біля щита, щоб встановити реєструвальний блок, решта рушила далі. Нехитра справа — прокласти кабель. Однак не в умовах високого радіаційного фону, коли доводилось пролазити через спеціально вирізані люки при переході з одних приміщень до інших, підніматись то вгору, то вниз, освітлюючи шлях ліхтарем.

Нарешті дотягли кабелі до бетонної стіни, за якою була центральна частина реактора, що збунтувався. У стіні вирізаний вузький отвір, за ним — порожнеча, обрив на 8 м униз... Першими по мотузці, захопивши для встановлення датчики, спустились двоє: співробітник АЕС В.Л. Прянишников і співробітник Інституту ядерних досліджень В.М. Шевель. Бути довго під реактором було неможливо, їх замінювали інші: І.О. Дурицький, С.Е. Боренбейн, Ю.Л. Цоглин, О.В. Никонов, В.С. Федун, М.Г. Соколов".

Наймолодшому, В.С. Федуну, йшов двадцять п'ятий рік. їхньому керівникові — В.І. Гаврилюку — сорок сьомий.

Розуміючи всю відповідальність операції, працювали чітко, швидко і натхненно.

"Страху не було, — згадував пізніше В.І. Гаврилюк. — Добра підготовка до операції, чітке знання радіаційної обстановки, яка щосекундно видавалась дозиметристами Шевелем і Соколовим, дали змогу звести до мінімуму опромінення співробітників групи. Повертаючись, думали про одне: чи працюють встановлені датчики".

Біля щита керування 3-го блока реєструвальну апаратуру вже було встановлено. Ввімкнули її й полегшено зітхнули: працює! Йшла перша година ночі. Через півгодини, повернувшись до Чорнобиля, В.І. Гаврилюк доповів Л.О. Вороніну і академіку Є.П. Веліхову, які нетерпляче очікували результату, про виконання завдання. Всім учасникам цієї складної операції Урядова комісія оголосила подяку. В.І. Гаврилюк,

який чітко й безстрашно керував цією дуже відповідальною операцією, був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора.

Так закінчився травневий найскладніший і найвідповідальніший період ліквідації наслідків аварії на 4-му блоці ЧАЕС для вчених Інституту ядерних досліджень.

Надзвичайно важливу, величезну за обсягом, унікальну роботу виконали кібернетики разом із спеціалістами деяких інших інститутів. Картина забруднення радіонуклідами води, ґрунту і повітря у 30-кілометровій зоні, що прилягає до Чорнобиля, була неясною і весь час змінювалась. Потрібно було створити систему вимірювань забрудненості, організувати обробку отриманих даних з метою з'ясування існуючої обстановки і складання прогнозів щодо ризику та ступеня забруднення ґрунтів, ґрунтових вод, води у Дніпрі та Дніпровському басейні, можливих наслідків весняної повені.

Тільки завчасний прогноз міг допомогти в проведенні дійсно потрібних та ефективних заходів проти подальшого розповзання радіонуклідів. Незвичайність і надмірна складність завдання були очевидні. Першим сформулював її й поставив перед Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова керівник оперативної комісії академік В.І. Трефілов.

За рішенням комісії вже 3 травня було організовано групу із захисту водних ресурсів і водозабезпечення Дніпровського басейну у складі провідних спеціалістів у цій галузі — О.О. Морозова, В.М. Шестопалова, Е.В. Соботовича, В.В. Гончарука та ін.

Щоб упоратись з поставленим завданням, треба було організувати збір величезної кількості необхідних даних, розробити модель процесів міграції (розповзання) радіонуклідів, сумістити ці процеси з даними про місця, де вони відбуваються, — руслами річок, дном водосховищ, реальними ландшафтами, розташуванням підґрунтових водоносних ґрунтів, підготувати необхідне обладнання — потужну ЕОМ із спеціальними засобами вводу—виводу даних з геологічних карт та інших носіїв інформації, що відображають радіаційну обстановку, скласти і налагодити програми роботи ЕОМ і багато-багато іншого.

У світовій практиці проблеми такого масштабу не зустрічались. Можливості контакту із західними спеціалістами на той час виключались. Розраховувати можна було лише на власні сили. 50 добровольців — інженерів і математиків СКБ Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова АН УРСР наприкінці травня були переведені на "казармений" стан — днювали і ночували в інституті, намагаючись "мозковими" штурмами вирішити математичну й технічну частини поставленого завдання. Ще близько 100 осіб із СКБ та інституту стали їхніми помічниками. Спеціалісти київських організацій — геологи, біологи, гідрологи, ботаніки, географи включились в роботу з підготовки початкових даних для математичної моделі й працювали у темпі, що задавав колектив кібернетиків. Вчені Москви, Ленінграда, Новосибірська та інших міст на виклик з Києва негайно приїздили і щедро ділились знаннями, досвідом, порадами.

Підібрали людей, розподілили по ділянках роботи, визначили перші завдання і "видали" перші ідеї зі створення моделі провідні вчені інституту: В.С. Михалевич, О.О. Морозов, Ю.І. Самойленко, М.І. Железняк, М.Д. Чепурний. Завдання створення обчислювального комплексу для реалізації моделі було поставлене перед В.І. Діановим, його найближчим помічником — братом Михайлом, а також перед В.С. Давидчуком, О.Б. Тимофєєвим, В.О. Смольниковим, В.М. Михайловим.

20 червня почались пробні розрахунки з використанням програм для отримання узагальненої картини забруднення атмосфери і водозбору Дніпра. Для цього довелося організувати численні пункти спостереження, забезпечити однакове виконання

вихідних вимірювань на них. Все це потребувало колосальної праці, але карти забруднення було складено!

Ю.І. Самойленко і О.Г. Дмитренко першими взяли за найтяжче — складання математичної моделі міграції нуклідів. Пізніше до роботи з вдосконалення моделі й зв'язку з реальною обстановкою підключились М.І. Железняк, М.Д. Чепурний і керовані ними колективи. Перший повинен був дати прогноз міграції радіонуклідів у воді, другий — у землі. Скільки було витрачено праці на це, легко показати на двох прикладах. Дані про рельєф дна Київського водосховища вводились в ЕОМ через кожні 25 м. за довжиною та шириною, а воно розтяглося на десятки кілометрів! Територію зони було розбито на окремі "точки" розміром лише в кілька десятків квадратних метрів. Кожна характеризувалась набором даних: склад ґрунту, спектральний склад радіаційного фону, наявність підґрунтових вод тощо. Цю величезну масу даних потрібно було отримати і ввести в машину!

Ю.І. Самойленко згадує:

"Працювали натхненно і дружно, без будь-яких міркувань престижних амбіцій. Наші прохання про допомогу виконувались неухильно і швидко. Всі прагнули до однієї мети: зробити розрахунки вчасно".

У лютому колектив "прогнозистів" уже працював на повну силу. Було складено прогнози забруднення радіацією Прип'яті, Київського водосховища, інших водосховищ на Дніпрі. Визначено методику забору води з Київського водосховища, розраховано варіанти забруднення під час весняної повені. Було складено моніторинг 30-кілометрової зони — у машину ввели всі відомості про її стан, розраховали, де повинні бути основні пункти спостереження, підготували програми для оцінки поточного стану зони і передали їх у всі зацікавлені відомства.

За самовіддану роботу Володимир Іванович Діанов був нагороджений орденом Знак Пошани. Його брат Михайло — грамотою Президії Верховної Ради УРСР. Це вони та співробітники, які з ними працювали, за 20 днів змонтували і запустили тількино отриману з заводу, раніше ними розроблену для спостереження за кометою Галлея унікальну (тоді ще секретну) ЕОМ "Дельта", а потім оснастили її всім необхідним приладдям. Група О.Б. Тимофєєва у ті ж строки створила "ситуаційну кімнату" з екраном на цілу стіну, на якому висвічувались моделі радіаційної обстановки Київського моря та інших об'єктів, що полегшувало роботу спеціалістів, які займалися оцінкою виконуваних прогнозів. Програмне забезпечення для комплексу підготували, працюючи вдень і вночі, В.О. Смольников і його група.

О.О. Морозов, заряджаючи всіх кипучою енергією, чітко організував і забезпечив цілеспрямовану роботу всього колективу кібернетиків. Він та його найближчі помічники — М.І. Железняк, М.Д. Чепурний, О.Т. Яковенко отримали подяки від Урядової комісії РМ СРСР.

Час показав, що роботи, пов'язані з моделюванням радіаційної обстановки, були виконані на рівні, що далеко перевищує найвидатніші досягнення в цій галузі, а нині вони визнані найкращими у світі. Про це, наприклад, свідчить відгук, отриманий у США, про роботу одного з провідних спеціалістів-кібернетиків М.І. Железняка.

"Як колишній директор Національного Аналітичного Центру з викидів в атмосферу (NARAC) Міненергетики США я знаю доктора Железняка близько 10 років, в основному завдяки його дослідницьким роботам і розробкам у галузі моделювання дисперсії радіонуклідів у водних системах. Я знаю роботу, присвячену ліквідації наслідків Чорнобильської аварії і довгостроковому прогнозуванню критичного забруднення водоймищ. Згодом я знав його вклад і участь у спонсорованій Європейською Комісією системі RODOS, призначеній для підтримки ліквідації наслідків радіаційних аварій. В цьому проекті його робота завжди була відмінною: він досить енергійний і бере участь в інтенсивній міжнародній співпраці з широким колом

учених. Д-р Железняк показав реалістичне розуміння моделювання радіоактивного забруднення навколишнього середовища, розвинув по суті й у деталях багато компонентів моделювання і бази даних, обґрунтував і вдосконалив науку, що лежить в основі моделювання. Його успішна співпраця з численними фахівцями з радіоекології та водної біології привела до того, що його моделі дисперсії радіонуклідів досягли статусу "рівень сучасного стану науки". Його робота є значним внеском у систему RODOS як інструмент оцінки і ліквідації наслідків радіаційного викиду. Особисто я сподіваюсь переконати Міністерство енергетики США підтримати залучення д-ра Железняка до таких систем, як NARAC, оскільки його слово має бути вагомим під час прийняття рішень у випадку радіаційних аварій в США.

З повагою, Томас Сулліван",

Б.Є. Патон побачив у роботі кібернетиків щось більше (Бюл. "НТР". - 1986. - № 19. - С. 4-5):

"Могутність, зосереджена сьогодні в руках людини, настільки значна, що пускати її в хід, не уявляючи всіх наслідків, працювати, так би мовити, "навмання" — то є злочин. Тому потрібно бути завчасно готовим до того, що попереднє пророблення проекту буде коштувати стільки ж, а то й дорожче, ніж його здійснення. Знання коштує дорого, але незнання обходиться значно дорожче! Це нова риса сучасного проектування, і на неї потрібно дивитись відкритими очима.

Проте чи завжди буде так? Про це можна сперечатись. Адже якщо ми в принципі можемо отримати порівняно повну інформацію практично з будь-якого місця, то, мабуть, є сенс завчасно зібрати її для всієї поверхні планети, помістити в якийсь інформаційний банк, постійно оновлювати і користуватись у міру потреби. Звичайно, така робота потребує колосальних капіталовкладень, але скільки сил і праці збережуть її результати!

Такий досвід вже є. Під час ліквідації наслідків Чорнобильської аварії нам вдалось об'єднати можливості найновішої обчислювальної техніки з накопиченою в різних відомствах інформацією, що стосується району атомної станції. Завдання виявилось складним. У звичайних умовах на його вирішення довелося б витратити роки — порівнянність інформації, єдина форма подання результатів, відбраковування спотворених результатів... Однак у ті дні ми все-таки взяли за нього. І результати виявились вражаючими.

Перед очима різнопрофільних спеціалістів, які зібралися біля дисплеїв мега-міні-ЕОМ "Дельта", почали з'являтися карти різних ділянок аварійного району. Що це були за карти! Дивлячись на них, про кожну точку можна дізнатись усе: і про характер рослинності, і склад ґрунту, і рівень ґрунтових вод, і рельєф місцевості, і багато-багато іншого. За допомогою цих карт набагато простіше приймати необхідні рішення: інженер легко знаходив спільну мову з медиком, фізик — з гідрогеологом.

Ще разючішими виявились результати співпраці у так званій ситуаційній кімнаті. Тут на динамічній моделі Київського водосховища в діалоговому режимі "програвались" різні процеси і майже відразу на великому екрані зіставлялись варіанти наслідків інженерних рішень.

Звичайно, було б чудово, якби всім ученим повною мірою була притаманна громадянська совість, і дуже шкода, що цього поки що немає. Проте деякі з них можуть і помилятися, викликаючи цим занепокоєння осіб, які приймають рішення.

Мені здається, що, не забуваючи про ці етичні категорії, вихід потрібно шукати в іншому. Потрібно так вдосконалити процес прийняття і погодження групових рекомендацій стосовно великих народногосподарських комплексів, щоб помилки були практично виключені. Для цього повинні бути враховані всі сумніви, і думка всіх учасників дискусії має стати єдиною. Найперспективніший шлях до цього — імітаційні моделі та діалогові експертні системи на їхній основі.

Можна довго обмінюватись листами, особливо офіційними, з'ясовуючи яке-небудь окреме питання, можна довго сперечатись, обговорюючи загальне, але так і не дійти єдиної думки. Однак дуже важко встояти перед наочністю моделі. Техніка — річ конкретна, і якщо є досить оптимальна модель комплексу, що проектується, то, ввівши в неї те чи інше суперечне рішення, ви легко побачите неминучі наслідки, до яких воно призведе.

У таких умовах — а частіше за все саме вони проявляються в "ситуаційній кімнаті" — дуже важко голосливо відстоювати кон'юнктурні міркування та й уникнути помилок незрівнянно легше. Правда, створити такі моделі дуже важко і коштують вони дорого. Однак це якраз той випадок, коли сьогоднішня економія може обернутись завтрашніми втратами.

Тому для досягнення високої надійності будівництву кожного великого народногосподарського комплексу повинно передувати створення відповідної імітаційної моделі. Поступово розвиваючись, вона буде супроводжувати комплекс впродовж усього часу його проектування, будівництва і роботи".

Значущість сказаного Б.Є. Патonom усвідомлюється тільки тепер — з'являються цифрові карти земної поверхні, що відображають усі можливі властивості земної кори, створюються перші віртуальні комплекси для проектування складних народногосподарських об'єктів, складних технічних засобів та ін.

Роботі кібернетиків активно допомагав академік Е.В. Соболевич.

"7 травня оперативна комісія Президії доручила мені попрацювати над прогнозом радіоактивного зараження Київського водосховища. 14 травня я виїхав до Чорнобиля — там панував цілковитий безлад. Місто було евакуйоване 9—10 травня. Працювали лише хімічні війська та засідали провідні співробітники ЧАЕС разом з москвичами, які прибули на місце аварії. Представників уряду УРСР ще не було. Незважаючи на те, що зруйнований реактор вже не димів, річка Прип'ять виносила велику кількість радіоактивних речовин у Київське море. Вважалось, що радіонукліди у воді знаходяться в іонній формі.

Наукові співробітники Мінсередмашу і Курчатовського інституту (осіб 20), розмістившись в одній кімнаті, здійснювали своєрідний "мозковий штурм". Обговорювались проблеми пуску 1, 2 і 3-го блоків ЧАЕС, дезактивації промайданчика, будівництво плити під зруйнованим блоком і т.д. Переночувати було ніде. І я цього ж дня повернувся назад. Доповів Трефілову і Бар'яхтару про роботи, що проводяться в зоні (р. Прип'ять частково вже було обваловано по правому берегу).

17 травня я запропонував провести великомасштабний експеримент зі створення на р. Прип'ять геохімічного бар'єра, щоб запобігти потраплянню радіоактивних речовин у Київське море. 20 травня приїхав у Чорнобиль разом із своїми співробітниками і переданим до моєї групи співробітником НДІСК Мельниковим О.І. із завданням: 1) поговорити з москвичами про великомасштабний експеримент зі створення геохімічного бар'єра на р. Прип'ять; 2) знайти приміщення для штабу АН УРСР; 3) спробувати отримати дані про радіаційну обстановку в 30-кілометровій зоні (ці відомості були секретними і отримати їх АН УРСР ніяк не вдавалось).

21—22 травня ми з О. Мельниковим у приміщенні Чорнобильського виконкому дезактивували одну з кімнат, в якій фактично розмістився штаб АН УРСР у складі двох осіб. У кімнаті стіни, стеля, підлога "світили" в межах 15—20 мР/год. Ми його понизили до рівня 1—2 мР/год і менше не вдалося протягом червня — липня місяців. Наш штаб, розширившись згодом на 5 кімнат, функціонував як офіційне місце з координації робіт наукових співробітників Академії в 30-кілометровій зоні до 1996 р. Першим начальником штабу десь у жовтні за наказом Б.Є. Патона був призначений С.В. Бойчук".

Зробимо відступ від розповіді Е.В. Соботовича.

Організацію штабу АН УРСР у Чорнобилі було доручено начальнику цивільної оборони Академії підполковнику С.В. Бойчуку. Йому активно допомагали співробітники Інституту хімії високомолекулярних сполук АН УРСР канд. хім. наук О.В. Шевчук і д-р хім. наук В.В. Шевченко. Пізніше кожного тижня для роботи в штабі з різних інститутів Академії направляли трьох осіб. Організатори штабу беззмінно пропрацювали в ньому цілий місяць.



Співробітники Академії біля штабу АН УРСР
Зліва направо: В. Шевчук, С.В. Бойчук

С.В. Бойчук блискуче виконав поставлене перед ним завдання. З його появою штаб почав працювати за чітким планом: забезпечував зустріч співробітників Академії, які прибували до Чорнобиля, знайомив з обставинами, що склалися, і місцем їхньої роботи, забезпечував житлом, постачав спецодяг і талони на харчування, видавав дозиметричну плівку, відмічав відрядження та ін.

Щоб виконувати все це, організаторам штабу довелося багато попрацювати. В Чорнобилі дезактивували три будинки — один для штабу, інші для прибулих співробітників. Зв'язались з адміністративно-побутовою службою ЧАЕС і отримали запас одягу, захисних засобів, щоденні талони на харчування, перепустки на місце роботи для прибулих співробітників тощо. С.В. Бойчук був присутній на всіх засіданнях Урядової комісії РМ СРСР і з "перших рук" отримував інформацію про стан у зоні.

Під керівництвом штабу постійно працювали, змінюючи один одного, співробітники понад 20 інститутів Академії, по 2—3 особи від кожного. Виняток становили фізики — їх було більше 10, і хіміки, які займалися питаннями пилоподавлення, переважно співробітники Інституту хімії високомолекулярних сполук (10 осіб) і Інститутів біоорганічної хімії і колоїдної хімії та хімії води (по 2—3 особи). Забезпечити майже 100 співробітників Академії всім необхідним — непросте завдання. За талонами на харчування, наприклад, потрібно було щоденно їздити через Рудий ліс на ЧАЕС, де містилась адміністративно-господарська служба станції. Разом з фізиками на "Жигулях" об'їжджали зруйнований блок, щоб взяти проби повітря і багато іншого.

Найважчим був перший місяць роботи штабу, коли там працювали С.В. Бойчук, В.В. Шевченко і О.В. Шевчук. С.В. Бойчука змінив В.І. Шаховцов, однак Сергій Васильович і пізніше багато разів бував у Чорнобилі, оскільки відповідальність за роботу штабу залишалась за ним. Мабуть, тому він став одним з перших "чорнобильців", хто пішов з життя...

В.В. Шевченко і О.В. Шевчук поділились з автором своїми спогадами.

— У Чорнобилі було, як на фронті, — сказали обидва. — Враження про людей складалось одразу. Сергій Васильович Бойчук показав себе якнайкраще. Переважна більшість прибулих також старались найкраще виконати отримані завдання. Радіації ніхто особливо не боявся, захисні маски не носили, та вони, правду кажучи, не дуже й допомагали. Харчування в зоні було ідеальним (а хтось якось сказав — геніальним), ні в чому недостаті не було.

Самі розповідачі говорили, що було страшно, коли вперше проїздили Рудим лісом, і в перші дні вони "обережничали", а потім звикли і спокійно робили свою справу. Єдине, що погіршувало самопочуття, — лоскіт у горлі (іноді він з'являється й тепер) і тому весь місяць не могли палити.

Повернемось до спогадів Е.В. Соботовича.

"Великомасштабний експеримент зі створення геохімічного бар'єра був проведений 3—5 червня 1986 р., внаслідок чого забруднення води р. Прип'ять знизилось до 10^{-8} Кі/л. Вантаж адсорбентів, складених на 95% із золи Трипільської ГЕС з додаванням 5 % цеоліту та вапняку загальною масою 7400 т, який прибув на 5 баржах, за допомогою армійських окопокопачів і підйомних кранів протягом 3 діб висипали у Прип'ять трохи нижче ЧАЕС. По руслу Прип'яті і Київського моря було організовано 8 пунктів спостереження (на кораблях). Командував цим "парадом" співробітник інституту Ю.О. Слупицький і головний дозиметрист М.Г. Костюченко (нині обидва вони чорнобильські інваліди). Коли ми через кілька днів підвели баланс радіоактивності на "вході—виході" експерименту, то з'ясувалось, що 7400 т адсорбенту затримали всього 40 Кі радіоактивності від тих тисяч, що потрапили до акваторії Київського моря за ці 3 дні.

Цей експеримент ясно показав, що радіонукліди перебувають не в іонній формі. Про це ж свідчив і факт проходження радіонуклідів через водоочисні споруди на насосних станціях (вода з кранів киян у той час містила до $5 \cdot 10^{-9}$ Кі/л радіоактивності).

На водоочисних станціях іони повинні були затримуватись. Пройти очисні споруди могли лише нейтральні молекули або незаряджені колоїдні частки розміром приблизно 100 А. Таким чином, наш експеримент показав, що проводити аналогію з Челябінською катастрофою 1958 р. не можна. Тим більше не можна механічно переносити досвід ліквідації Челябінської катастрофи на Чорнобильську, на чому наполягала і чому слідувала більшість вчених Мінсередмашу та інших відомств СРСР.

Наприкінці травня мене запросили подивитись на підземні роботи під 4-м блоком, де працювали шахтарі. Враження незабутнє, особливо під час пробіжки від автобуса до входу в шахту (50 м в радіаційному полі приблизно 10 Р/год). У самому підземеллі активності практично не було. А шахтарям так хотілося під час відпочинку вийти подихати "свіжим" повітрям!

Запам'ятались інші епізоди. В середині чи наприкінці червня я виїхав разом з моїм учнем Ю.О. Ольховиком на берег ставка-охолоджувача з метою проведення натурного експерименту з сорбції радіонуклідів на природних адсорбентах. Ми занурювали ящик з цеолітом на деякий час у ставок, заходячи у воду по коліно. На прибійній смузі завширишки приблизно 5 м активність ~ 5 Р/год. Доводилося також тягати активну землю, привезену з Рудого лісу, і обкладати нею колодязь в с. Копачі, щоб у подальшому визначити сорбційну здатність ґрунтів і швидкість потрапляння активності в ґрунтові води.

Звичайно, мене ніхто не примушував цього робити. Проте я не міг наражати на ризик своїх співробітників і залишатись осторонь. Адже з усієї групи геохіміків тільки я і д-р мед. наук Г.М. Бондаренко знали не з чуток, що таке радіація і як треба себе поводити за таких умов. Ми працювали у тісному контакті з фізиками, і хоча у В.І. Шаховцова (вічна йому пам'ять) і В.І. Гаврилюка були інші завдання, ніж у нас, спілкування взаємно збагачувало і сприяло появі продуктивних ідей. Жили ми влітку 1986 р. спочатку в Іванкові, а вже з червня—липня кожен інститут мав власні апартаменти-лабораторії, де жили і працювали. Зокрема, ІГХФМ мав три будинки і велике експедиційне господарство, включаючи 5 легкових автомобілів для полігонних досліджень.

Запам'ятався лозунг на одній з прип'ятських багатоповерхівок: "Хай мирний атом буде робітником, а не солдатом". Хтось, хто на власній шкірі відчув, що

творить у Чорнобилі "мирний атом", у слові "хай" надломив одну ніжку в літері А і перевернув її — ось такі були "розваги".

Наші мисливці запаслись у Чорнобилі свинцевим дробом на все подальше життя. (Свинець закидали в 4-й блок з вертольотів, і його було неміряно.) І ось цей дріб згодився нам, коли потрібно було вирішити питання про походження свинцевих плям на ґрунті, виявлених у багатьох місцях Київської, Житомирської і навіть Волинської областей. Газети кричали, що вони чорнобильського походження (сублімувався свинець, закинутий в палаючий реактор). Проведений нами ізотопний аналіз свинцю деяких з цих плям і того самого дробу, яким запаслись мисливці, показав, що свинцеві плями жодного відношення до Чорнобиля не мають. Швидше за все, це недбайливі водії зливали етильований бензин де прийдеться. То не таємниця, що в ті часи продуктивність праці водіїв часто оцінювалась за кількістю використаного ними бензину.

Підведемо підсумки 1986 р. Основним досягненням в геохімічному плані я вважаю те, що ми встановили форму знаходження радіонуклідів у ґрунтах і водоймах, розмах і напрямок їхньої міграції. На основі цих досліджень ми не рекомендували створювати каньйони в руслі Київського моря (дійсно, вони виявились неефективними бар'єрами), були проти будівництва гребельна 136 малих річках. Ці греблі згодом зруйнували, тому що в результаті заболочення загинув ліс, знизився рН води, збільшився перехід радіонуклідів у розчинну форму. Ми не вітали ні глибоку оранку, ні гідрозавісу на ставку-охолоджувачі, ні стіну у ґрунті навколо майданчика. І дійсно, все це виявилось зайвим. Автореабілітаційні сили природи набагато вищі за наше техногенне втручання, їй потрібно вчасно і дозовано допомагати. Те, що потрібно було зробити на проммайданчику ЧАЕС (стояло завдання запустити в роботу три непошкоджених блоки), необхідне і виправдане. Однак при цьому не слід було згрібати у ставок-охолоджувач радіоактивний бруд. Десь у липні—серпні під'їжджаю я до нього і йду з радіометром до купи сміття (ґрунт, шматки бетону, залізо якесь стирчить та ін.) — 5 Р/год. Втікаю. Через кілька днів веду В. Пашиевича (в той час керівник робіт з дезактивації) на це місце — немає купи. Починаємо цікавитися у солдатів. Кажуть: "А ми її вчора скинули в ставок-охолоджувач".

Звернемо увагу на те, що нині ставок-охолоджувач ЧАЕС являє собою несанкціоноване звалище радіоактивних відходів. Проммайданчик навколо блоків дезактивували головним чином шляхом укладання 240 000 м² бетонних плит на забруднену поверхню.

Проте ми визначили, що ґрунтові води (у тому числі проммайданчик ЧАЕС) не забруднені радіоактивністю і жителі забруднених сіл можуть спокійно користуватися своїми колодязями. Підземні водоносні горизонти також чисті. До кінця літа радіоактивність в р. Прип'ять потрапляла переважно за рахунок твердого стоку.

Накопичені нами результати дали змогу разом з СКБ Інституту кібернетики приступити до прогнозу забруднення Дніпра під час осінніх 1986 р. і особливо весняних 1987 р. повеней, коли мало виникнути питання про можливу евакуацію Києва. Побудований Деснянський водозабір не рятував, оскільки у верхів'ях Десни пройшли дощі, і вода в ній за вмістом нуклідів зрівнялась з тим, що було в Київському морі.

Звіт щодо прогнозу був виданий у лютому 1987 р., і представлений як доповідь Урядовій комісії РМ СРСР одночасно з прогнозом москвичів. Прогнози радіоактивності води лежали в межах одного порядку. Наш був навіть оптимістичнішим. І це зрозуміло, оскільки ми заклали меншу межу розчинних форм радіонуклідів.

Як відомо, повінь 1987 р. ніяк не позначилася на водопостачанні Києва. А вода була навіть якіснішою за прогнозовану, оскільки було модернізовано всі водоочисні споруди.

Нагадаю ще про один аспект. У нашому відділі функціонує єдина в Україні радіовуглецева лабораторія, що користується світовим визнанням і авторитетом. Вона веде звичайний моніторинг радіовуглецю чорнобильського походження. Крім цікавих наукових результатів, вичленився практичний вихід у вигляді реконструкції (відновлення) реальних дозових навантажень на щитовидну залозу населення. Цей спосіб успішно застосовується Інститутом радіаційної медицини МОЗ України.

Я завчасно перепрошую за те, що не навів прізвищ співробітників Відділення наук про Землю — геохіміків, гідрогеологів, біологів та геофізиків, які працювали в зоні у тісній співдружності. Думаю, що кожна з цих груп повинна писати власні спогади. Я нічого не сказав про колосальну науково-організаційну роботу оперативної комісії Президії АН УРСР, видатну роль її голови академіка В.І. Трефілова. Що стосується Б.Є. Патона, то всім "чорнобильцям" надавала сили впевненість — з ними президент і вся керована ним Академія наук".

Згадує керівник технічної підкомісії, що працювала у складі оперативної комісії Президії АН УРСР віце-президент Академії, керівник відділу дугового зварювання в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона академік І.К. Походня.

"ІЕЗ ім. Є.О. Патона довелось брати участь у вирішенні проблеми забезпечення Києва деснянською водою. Інститут багато років співробітничав з Міннафтогазбудом СРСР по створенню технічного комплексу "Стик" для зварювання труб. Комплекс випускався на заводі у м. Каховка. Керівник Урядової комісії РМ СРСР Б.Є. Щербина, добре поінформований про ці роботи, запропонував ІЕЗ ім. Є.О. Патона, використовуючи накопичений досвід, якомога швидше здійснити зварювання труб водопроводу, що прокладають від Десни до Києва. Особисто забезпечив доставку кількох зварювальних комплексів безпосередньо на місце робіт. Виконання завдання доручили співробітникам мого відділу В.М. Шлепакову і О.М. Круговому. Порошковий дріт, необхідний для зварювання, терміново виготовили на дослідному заводі зварних матеріалів. Борис Євгенович Патон особисто стежив за ходом робіт. Ефективна і своєчасна допомога, надана інститутом будівникам, які монтували водопровід, зробила свою справу. В короткий строк кияни отримали ще чисту тоді деснянську воду.

Усі ми постійно побоювались, можливий чи ні атомний вибух. Співробітники Інституту газу АН СРСР на чолі з академіком І.М. Карпом провели розрахунки теплофізики реактора і дійшли висновку про можливість сегрегації плутонію у розплавленому шлаці, що являє собою суміш бетону, твелів та інших елементів реактора, і накопичення критичної маси. Ці розрахунки було використано при вирішенні проблем охолодження реактора.

До технічної підкомісії надійшли матеріали аерофотозйомки про фільтрацію ставка-охолоджувача дуже радіоактивної води. Потрібно було ізолювати ставок. Ми запропонували зробити для цієї мети "стінку в ґрунті". Обговорили пропозицію з міністром монтажних і спеціальних будівельних робіт УРСР В.З. Борисовським. Він гаряче підтримав цю ідею. Наступного дня до Києва прибула група спеціалістів з Дніпропетровська. У лічені дні було розроблене детальне обґрунтування з повною специфікою робіт і приладдя. Пропозиція була затверджена Б.Є. Патоном і В.З. Борисовським і направлена до Москви. Її схвалив голова РМ СРСР М.І. Рижков. Було прораховано кілька варіантів будівництва стінки. В АН УРСР працювало багато фахівців з вибухових технологій. Д-ру техн. наук В.А. Даниленку (нині чл.-кор. НАН України) з Інституту геофізики було доручено перевірити можливість прокладання траншей-щілин методом вибухової технології. Міністр О.Т. Шевченко терміново надав обладнання й кар'єр. Наступного дня до Тернопільської області виїхала група наших спеціалістів і провела необхідні вибухи. Досліди показали, що у

такий спосіб можна з успіхом робити траншеї 15—18 м завглибишки. Водотривкий шар глини в Чорнобилі знаходиться на глибині 35 м. Потрібна була інша технологія прокладання траншей. Для цього підійшли грейферні екскаватори Воронежського екскаваторного заводу і гідротехнологія. Пізніше Інститут гідромеханіки АН УРСР запропонував технологію дренажу перешийку між ставком-охолоджувачем і Прип'яттю.

У перші місяці після аварії за методикою наших хіміків проводилась дезактивація території АЕС і 30-кілометрової зони. Необхідний був прогноз ймовірності масопереносу радіоактивних аерозолів і пилу до Києва повітряним шляхом. Тим більше, що метеорологи підтвердили, що в ретроспективі протягом останніх 50 років у період з травня по серпень з боку Чорнобиля до Києва щорічно насувалась не менше ніж одна пилова "чорна" буря. Така буря прийшла до Києва 30 квітня 1986 р. За даними метеорологів, ґрунтологів, аеродинаміків, співробітники Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова на чолі з Ю.І. Самойленком (нині чл.-кор. НАН України) розробили прогноз переносу аерозолів до Києва. Прогноз було використано владою для розробки необхідних заходів з обмеження переносу аерозолів.

"Легенями" Києва були його багаті зелені насадження та ліси. Вже в перших числах травня каштан, який ріс поряд з моїм кабінетом у Президії АН УРСР, дуже "фонував". Довелось навіть закривати в кабінеті вікно свинцем і пересунути стіл вглиб кабінету. "Фонували" й інші дерева в місті. Потрібно було уважно слідкувати за накопиченням радіоактивних аерозолів на листі. На моє прохання академік А.М. Гродзінський провів досліди з видалення радіонуклідів з листя. Промивання водою, уайт-спіритом та іншими речовинами не дало результату. Частки аерозолів міцно утримувались листям. Деякі гарячі голови пропонували обробити всі дерева дефоліантами. Ці пропозиції було відкинуто, оскільки в такому випадку не працював би важливий природний чинник — абсорбція радіонуклідів деревами. Тільки після термічної обробки у сушильній шафі (імітація засихання листя восени) аерозолі відділялись від листя. Було організовано моніторинг стану листового покриву у 15 точках Києва і розроблено пропозиції зі збору й захоронення листя. Однак знайшлись активні противники виконання намічених робіт. Вони звернулись до В.В. Щербицького, але Володимир Васильович відповів: "Ви в цій справі не розумієтесь; робіть так, як радять вчені з АН УРСР". Життя показало, що кілька сотень тисяч тонн радіоактивних відходів середньої радіоактивності у вигляді сухого листя було своєчасно прибрано й захоронено. Завдяки цьому територія міста не була забруднена радіоактивними аерозолями. Потрібно зазначити, що цей елементарний застережний захід і нині використовується у Києві. Листя пакується у поліетиленові мішки, вивозиться, а не спалюється. Дотримано елементарного принципу; аерозолі потрібно концентрувати і захоронювати, а не розвіювати за вітром.

Це лише частина питань, які доводилось вирішувати, погоджувати, організовувати виконання підкомісії з технічних проблем. Нам дуже допомагала постійна увага і допомога з боку Б.Є. Патона.

Згадується ще один епізод. Блоки ЧАЕС, що збереглися, наприкінці літа були підготовані до поновлення експлуатації, їхній запуск мав велике політичне значення. Однак під час пробного пуску першого блока виявилось, що засувка на одному з трубопроводів першого контуру не відремонтована — радіоактивна пара зі свистом виривалась назовні. Перевірка показала, що вона проходить крізь щілини, що з'явилися на засувці. Після ретельного огляду встановили, що такий дефект мають і деякі інші засуви.

Голова Урядової комісії Б.Є. Щербина звернувся за терміною допомогою до Б.Є. Патона. Ознайомлення спеціалістів ІЕЗ ім. Є.О. Патона з ситуацією на місці показало, що необхідний ремонт дефектних засувів. Провідним спеціалістом інституту зі зварних робіт в енергетиці був чл.-кор. АН УРСР Б.С. Касаткін. Задовго

до аварії у нього виявили рак легенів, зробили операцію, на щастя, успішну. Дізнавшись від мене про тріщини, що виникли в засувах, він, не вагаючись (це була людина високого обов'язку), дав згоду провести всі необхідні роботи в Чорнобилі. Знаючи стан здоров'я Бориса Сергійовича, я попередив його, що в місцях, де доведеться працювати, радіаційний фон значно підвищений. Це не зупинило вченого. До нього приєдналися д-р техн. наук Ю.М. Готальський і С.С. Ройтенбергз тресту "Південнотеплоенерго монтаж" — провідний фахівець зі зварних робіт. Для заварювання тріщин потрібні були спеціальні електроди. Вони були терміново — за ніч — виготовлені на експериментальному виробництві ІЕЗ ім. Є.О. Патона. Через два дні напруженої роботи на ЧАЕС відповідальне завдання було виконане. Блоки були готові до поновлення експлуатації.

На превеликий жаль, Б.С. Касаткіна і С.С. Ройтенберга вже немає серед живих.

У кінці коротких спогадів хотілося б з вдячністю відзначити самовіддану і, я б сказав, героїчну роботу заступника директора Інституту ядерних досліджень В.І. Гаврилюка, який блискуче виконав ряд доручень підкомісії, а також моїх заступників по підкомісії, нині академіків НАН України А.П. Шпака і В.В. Гончарука".

"Одне з головних завдань ліквідації наслідків екологічної катастрофи у перші години і дні після аварії на ЧАЕС, — розповідав директор Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля академік М.В. Новиков, — полягало у зниженні рівня радіації над аварійним 4-м блоком. З цією метою в епіцентр аварії вертольотом було скинуто понад 6 тис. т поглинаючих радіацію матеріалів, що спричинило загрозу утворення тріщини у фундаментній плиті, на якій встановлені 3-й і 4-й блоки ЧАЕС. Це призвело б до витоку радіоактивних матеріалів у водонесні горизонти землі та погіршення ситуації. Тому було проведено комплекс робіт з укріплення основи фундаментної плити шляхом замороження ґрунту. Для подачі холодоагентів необхідно було пробурити під плитою близько 50 горизонтальних свердловин завдовжки 110 м кожна. Використовували спеціальні бурові установки, що дають змогу бурити горизонтальні свердловини у нестійких породах з одночасним кріпленням стінок свердловини обсадною колоною. Установки було доставлено літаками з БАМу, але без бурильних труб і бурового інструменту. Інституту доручили забезпечити установки спеціальним буровим інструментом і надати технічну допомогу у його використанні.

В інституті було створено робочу групу (І.О. Свешиников, Е.В. Склярів, О.Л. Красний) і організовано цілодобову виробничу роботу для виконання завдання. Роботу розпочали 8 травня 1986 р. Одночасно проектували інструмент, виготовляли твердосплавні різці та бурові коронки, 12 травня вже було виготовлено перші 5 комплектів інструменту і доставлено в зону ЧАЕС. Співробітники Інституту д-р техн. наук І.О. Свешиников, провідний інженер-конструктор Е.В. Склярів щоденно виїздили до зони, передавали партії бурового інструменту і брали участь у виробничих роботах у процесі буріння свердловин під фундаментною плитою пошкодженого блока атомної станції. Роботи було успішно завершено у рекордні строки і до 18 травня 1986 р. виготовлено і передано на ЧАЕС 60 шт. необхідних коронок. За експлуатаційними характеристиками вони перевершували світові аналоги".

У червні 1986 р. за самовіддану працю, творчу ініціативу та успішне виконання інститутом завдань з ліквідації аварії на ЧАЕС директор інституту академік М.В. Новиков був нагороджений Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР, інші учасники роботи відзначені подяками та грошовими преміями.

Згодом в інституті розробили, провели успішні виробничі випробування і поставили на ЧАЕС виробничі партії (по 100 шт.) коронок діаметром 112 і 132 мм для буріння свердловин на ЧАЕС. Під час буріння свердловин у приміщеннях

4-го енергоблока коронки забезпечили у 15—20 разів більшу проходку порівняно з тими, що використовувались раніш.

В.І. Лялько, член-кореспондент НАН України, директор Центру аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України, виконав надзвичайно важливу роботу з контролю радіоекологічної обстановки у зоні відчуження ЧАЕС аерокосмічними методами. Про трагічні події 26 квітня 1986 р. на Чорнобильській АЕС він дізнався ввечері того ж дня, отримавши багато в чому суперечливу бездоказову інформацію від своїх однокурсників по Київському університету, які зібралися з приводу 30-річчя закінчення альма-матер.

"Пам'ятаю, — розповідає він, — що досить сильне враження, яке підтверджувало масштабність того, що сталося, на мене справило повідомлення про мобілізацію в зону ЧАЕС сотень київських автобусів.

Як відомо, в наступні квітневі й частково травневі дні Київ був буквально переповнений всілякими неймовірними чутками про цю неординарну подію. Офіційна ж влада зберігала уперте мовчання, кладучи край будь-якій спробі дізнатись правду про те, що трапилось. Запам'яталось дуже неприємне враження, яке справляла на всіх нас скупа інформація, що замовчувала характер і справжні розміри катастрофи.

Маючи відповідну радіометричну апаратуру, ми мали змогу самі безпосередньо вимірювати радіоактивність повітря, ґрунту, води, продуктів, і тому у мене декілька разів відбулась досить жорстка розмова з керівництвом спеціальної радіометричної служби АН України, яке систематично замовчувало або спотворювало ці дані чи то з власної ініціативи, чи то орієнтуючись на вказівки відповідних органів.

Згадуючи ці перші післяаварійні дні, і тепер відчуваю той ентузіазм і загальне бажання співробітників Інституту геологічних наук бути корисними у вирішенні оперативних питань захисту акваторій від змиву радіоактивних опадів, виконання розрахунків просочування забруднених вод, сорбції радіонуклідів у ґрунтах та ін.

Директор інституту академік Є.Ф. Шнюков створив оперативну бригаду з надання науково-технічної допомоги в ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС у складі докторів наук В.М. Шестопалова (згодом академіка, який очолив ці роботи), П.Ф. Гожика, В.М. Шелкопляса, О.Б. Сигникова, М.С. Огняника, С.Т. Звольського та ін. Я теж входив до складу цієї групи. З нашими пропозиціями ми звертались до оперативної комісії Президії з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, в якій майже цілодобово працювали провідні вчені різних спеціальностей — академіки В.І. Трефілов, В.П. Кухар, В.Г. Бар'яхтар, І.К. Походня, Е.В. Соботович та ін.

На початку роботи з ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи ми займались традиційними наземними гідрогеолого-геофізичними дослідженнями. Однак, враховуючи високий рівень радіоактивного забруднення території, потрібно було як з точки зору безпеки для операторів, так і для підвищення ефективності робіт перейти до дистанційних вимірювань.

Доцільність використання матеріалів дистанційних зйомок земних утворень у різних спектральних діапазонах для оцінки впливу радіоактивного забруднення на рослинність визначається тим, що при цьому, по-перше, виключається наземне опромінення персоналу і, по-друге, цей контроль виконується набагато оперативніше й економніше.

Обов'язковим під час подібних досліджень є виконання калібрувальних робіт на наземних тестових ділянках, площа яких звичайно не перевищує кількох відсотків площі досліджуваної території. Традиційні аерогаммаспектрометричні зйомки в межах зони відчуження ЧАЕС було проведено вже у перші післяаварійні місяці у 1986 р. Згодом вони неодноразово повторювались, даючи картину перерозподілу сумарної радіоактивності внаслідок процесів міграції та розпаду радіонуклідів.

Інститутом геологічних наук НАН України і згодом у створеному при ньому Центрі аерокосмічних досліджень Землі були спеціально розроблені теоретико-методичні основи і проведений комплекс експериментальних і технологічних робіт з виявлення механізмів впливу радіонуклідів на спектральну яскравість рослин. Вперше було встановлено, що за доз опромінення понад 5 Гр спостерігається зміщення спектральних яскравостей рослин внаслідок впливу радіоактивного випромінювання на хлорофіл рослин, який забезпечує процеси фотосинтезу.

Використовуючи вказаний феномен, ми змогли виконати картування зони відчуження ЧАЕС за ступенем радіонуклідного впливу на рослини на основі дешифрування матеріалів авіаційних і космічних багатозональних зйомок у видимому діапазоні спектра електромагнітних коливань. Крім того, було створено й успішно застосовано у зоні відчуження ЧАЕС аерокосмічні методики: контролю вологості ґрунтів і глибин залягання ґрунтових вод; виявлення проникних розломних зон і ділянок, через які можливе потрапляння радіонуклідів у підземні води; пошуки ділянок, придатних для захоронення радіоактивних відходів (РАВ); а також виявлення пунктів тимчасової локалізації РАВ (загальна кількість яких перевищує 800, і місцезорташування не завжди відоме) за допомогою зйомок у інфрачервоному і радіохвильовому діапазонах.

Саме останнє завдання являє собою інтерес для контролю радіоекологічної обстановки в зоні відчуження після закриття Чорнобильської АЕС, оскільки при цьому виключається опромінення наземного персоналу й істотно підвищується результативність робіт з радіоекологічного моніторингу. Тому, коли на засіданні Президії НАН України у лютому 1997 р. розглядалось питання про роботу Центру аерокосмічних досліджень Землі, Борис Євгенович Патон особливо підкреслив необхідність і перспективність подібних дистанційних радіоекологічних досліджень, які проводяться в нашій Академії.

Чорнобильська катастрофа — найбільша техногенна катастрофа в історії Землі — є болем, звичайно, перш за все України, але це ще й грізне попередження для всіх країн світу, як себе поводити і як боротися з "ядерним джином", що виходить з покори. Отриманий українськими вченими досвід на Чорнобильському полігоні є досягненням світового суспільства, і наші спільні роботи з космічними агентствами Європи, Німеччини, Франції свідчать про рішучість всіх держав боротись з наслідками Чорнобильської катастрофи і не допустити подібних подій у майбутньому".

Межі книги, на жаль, не дозволяють розповісти про всю величезну роботу, виконану Академією. В ліквідації наслідків аварії у 1986 р. брали участь 30 інститутів АН УРСР, 20 дослідних підприємств, 12 академіків, 20 членів-кореспондентів АН УРСР, 50 докторів наук, понад 5 тис. наукових співробітників, інженерів, техніків і лаборантів. Тільки у зоні працювало 600 осіб. В основному це були молоді люди. Президія АН УРСР, Інститут ядерних досліджень, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут геофізики і хімії мінералів, Інститут колоїдної хімії і хімії води, Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького і багато інших були у перших рядах сотень організацій республіки, що боролися з бідною.

Як і на фронті, траплялось, що деякі учасники робіт відходили вбік — раптово хворіли або знаходили інші причини, щоб не ризикувати життям. Проте таких було мало, дуже мало! Були постраждалі. Одними з перших пішли з життя В.І. Шаховцов, В.М. Бакунов, С.В. Бойчук, В.С. Карасьов, Є.Б. Левшин, О.Т. Пилипенко, В.І. Шаповал, В.Г. Чорноусенко...

Влітку 1988 р., відпочиваючи у Ялті, автор побував у свого однополчанина, з яким зустрічався за рік до аварії. Ще тоді він познайомив мене зі своїм сином. Це був справжній Ілля

Муромець — високий, плечистий, могутні груди. Запам'яталось, з якою гордістю батько дивився на сина-богатиря.

Цього разу я не впізнав свого друга — дуже постарів, змарнів.

— Що трапилось? — запитав я. Він через силу вимовив:

— Син помер. Повернувся з Чорнобиля, де працював на будівництві тунелю під реактором, і через рік... — Далі говорити не зміг.

Син, судячи з розповідей, вважав себе непідвладним радіації і особливо не берігся. Сумною була ця зустріч...

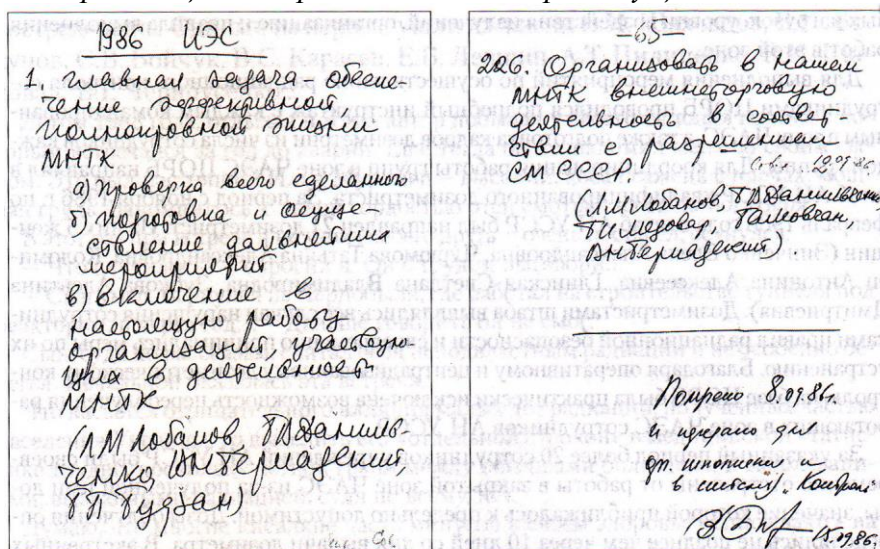
Щодо заперечення впливу малих доз радіації, отриманих частиною населення України, то виділити його "окремим рядком" у медичній статистиці важко, оскільки чіткої межі між звичайними хворобами і захворюваннями, викликаними радіацією, судячи з усього, немає.

Думаю, що багато киян частину мінусів у своєму здоров'ї "списують" на Чорнобиль. Восени 1987 р. у мене, до речі, трапився, як кажуть, "повний розлад внутрішньої будови". Лікарі та жодні рекомендовані ними ліки не допомогли. Однак я не пов'язував такий стан з Чорнобилем, оскільки пам'ятав, що у батька, без якого залишився давно, наприкінці життя трапилось подібне. Допоміг випадок — зустрів професора В.Г. Ніколаєва. Його диво-таблетки, якими він лікував хворих, постраждалих у Чорнобилі, поставили мене на ноги.

Ще через рік — інфаркт. Проте й тут головною причиною я вважав перенапруження на роботі. Однак коли (ще через пару років) почали відмовляти очі (а у батьків до старості був чудовий зір) і довелось робити операцію обох очей, ось тоді подумалось — чи не через Чорнобиль все це відбувається?

Певна річ, втрат було б значно більше, якби Президія АН України не попіклувалась щодо створення Центрального відділу радіаційної безпеки (ЦВРБ) АН України. Його керівник С.Є. Чулков розповідає:

"На ЦВРБ було покладено відповідальність за проведення інструктажу і дозиметричного контролю співробітників установ АН УРСР, яких відряджали у закриту зону ЧАЕС, а також за забезпечення постійного чергування дозиметристів у штабі АН УРСР у м. Чорнобиль. З цією метою ЦВРБ було розроблено "Інструкцію з радіаційної безпеки при виконанні робіт співробітниками установ АН УРСР у закритій зоні ЧАЕС", що регламентувала систему дозових навантажень, рівні дії випромінювань, організацію та правила виконання робіт у цій зоні.



Примітка: МНТК - Міжгалузовий науково-технічний комплекс, створений при Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона

Для виконання заходів з радіаційного контролю співробітники ЦВРБ проводили докладний інструктаж з кожним відрядженим у зону ЧАЕС, а також підготовку дозиметристів з числа співробітників кожної групи. Для координування роботи груп у

зоні ЧАЕС ЦВРБ направляв до штабу АН УРСР кваліфікованого дозиметриста. З листопада 1986 р. по лютий 1988 року до штабу АН УРСР було відряджено 21 дозиметриста, з них 5 жінок. Дозиметристи штабу виявляли всі випадки порушення співробітниками правил радіаційної безпеки і своєчасно вживали заходів з їх усунення. Завдяки оперативному й централізованому дозиметричному контролю було практично виключено можливість надмірного опромінення працюючих у зоні ЧАЕС співробітників АН УРСР.

За вказаний період понад 20 співробітників установ АН УРСР були своєчасно усунені від роботи в закритій зоні ЧАЕС через отримання ними дози, яка наближалась до гранично допустимої. Дози опромінення визначались не пізніше ніж через 10 днів з дня видачі дозиметра. В екстремальних ситуаціях персоналу видавались прямопоказуючі дозиметри типу ІД. На кожного працюючого у зоні було заведено індивідуальну картку з обліку доз опромінення. Впродовж 1986 р. було проведено 388 вимірювань індивідуальних доз, у 1987 р. — 3521. Слід зазначити, що якщо у 1986 р. перебільшення допустимої дози було значним (до 500 % від ГДД), то у 1987 р. воно становило не більше кількох десятих бера. Дієвим чинником, що виключав надмірне опромінення персоналу установ АН УРСР в зоні ЧАЕС, виявились розробка і оформлення співробітниками ЦВРБ особливо небезпечних у радіаційному відношенні маршрутів з нанесенням на них рівнів випромінювань. Ці маршрути дали змогу завчасно розраховувати безпечний час проведення небезпечних операцій і визначати кількість виконавців. Радіаційнонебезпечні роботи оформлялись нарядами-допусками.

Крім цього, значне зменшення індивідуальних доз опромінення, особливо внутрішнього, було досягнуте чіткою організацією контролю за рівнями забруднення службових і житлових приміщень, спецодягу і спецвзуття, транспортних засобів, а також навчанням персоналу, як використовувати індивідуальні засоби захисту".

На початку осені, коли найважче було позаду, Б.Є. Патон поїхав до одного з кримських санаторіїв. Що це був за відпочинок, видно з кількох сотень "морських хвиль", які він приготував під час коротенької відпустки для співробітників Інституту електрозварювання. Компенсуючи недодану інституту увагу через зайнятість справами, пов'язаними з ліквідацією наслідків Чорнобильської аварії, директор складає величезний список — 226 доручень (!) співробітникам і перелік першочергових справ в інституті на найближчі місяці, дає пропозиції, як ефективніше здійснювати дослідження. В архіві інституту зберігається блокнот з цими записами:

Навряд чи хто здатен так "відпочивати", працюючи! Почавши в роки Великої Вітчизняної війни епопею трудового подвигу, Борис Євгенович і цього, воістину фронтового літа 1986 року виявився на правому фланзі фронтовиків Чорнобиля!

В архіві НАН України зберігається відісланий академіку В.О. Легасову звіт, підписаний Б.Є. Патоном і В.І. Трефіловим, в якому підсумовано роботу, виконану Академією у 1986 р. (для включення у доповідь Урядової комісії РМ СРСР).

У звіті немає прізвищ, але за кожним його рядком стоять співробітники різних інститутів Академії, які працювали не за нагороди, а за своїм громадянським сумлінням.

Наступні роки

Про роботи й дослідження, проведені за півтора десятиліття вченими Росії, України і Білорусії, існує багато літератури. Результати досліджень, виконаних НАН України, викладені в ряді фундаментальних праць (див., наприклад, монографію "Чорнобильська катастрофа" за редакцією академіка В.Г. Бар'яхтара). Тут згадаємо лише деякі, а також ті зміни, що сталися у проведенні протиаварійних робіт.

Ще в червні 1986 р. Б.Є. Патону і членам оперативної комісії Президії АН УРСР стало зрозумілим, що ліквідація наслідків аварії в Україні потребує кількох десятиліть. До цього часу Академія наочно продемонструвала ефективність її участі за основними напрямками робіт, що потребували науково обґрунтованих рішень. Це не могло не позначитись на ставленні Урядової комісії РМ СРСР до діяльності АН УРСР. До того ж у зоні й на АЕС потрібно було виконати грандіозний обсяг робіт. Якщо в перші дні доступ до Чорнобиля для українських вчених був обмежений, то незабаром стан змінився докорінно.

Перший крок назустріч зробив В.О. Легасов, який залучив для проведення відповідальних замірів величини і складу радіаційного випромінювання навколо і всередині зруйнованого реактора співробітників Інституту ядерних досліджень АН України.

Між фізиками Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, які виконували всебічне дослідження процесів у реакторі, і співробітниками Інституту ядерних досліджень АН УРСР у перші місяці роботи в зоні відбувалось негласне змагання, оскільки і перші, і другі виконували практично одне й те саме завдання — створення системи контролю радіаційних, теплових та інших процесів у зруйнованому реакторі. З розповідей активного учасника цієї роботи чл.-кор. АН УРСР О.О. Ключникова, "курчатівці", які працювали під керівництвом д-ра фіз.-мат. наук О.О. Борового, намагались оцінити процеси в реакторі, використовуючи засоби зовнішнього спостереження — недарма їх жартома називали "верхолазами", що не обходилося без великих доз опромінення. "Жодного дня без рентгена" — таким був чорний гумор учасників цих робіт. В результаті вони створили систему "Фініш", яка дала змогу провести перші вимірювання. Згодом вона стала частиною системи "Шатро", створеної українськими фізиками.

На відміну від "курчатівців", українські фізики отримали назву "кроти", оскільки вони працювали у підвальному приміщенні зруйнованого реактора, використовуючи підведені трубопроводи для встановлення датчиків системи. В Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона було створено робот "Кріт", який міг пересувати датчик по трубопроводу. Так було розпочато створення системи "Шатро". Технічне завдання щодо неї підписав В.О. Легасов. На додаток на початку 1987 р. у пультовій 3-го блока було організовано обчислювальний центр для обробки даних, знятих з датчиків. Він був оснащений двома ЕОМ (СМ 1420) і шістьма малими ЕОМ. Техніку було встановлено і налагоджено за три дні! Керував роботами О.О. Ключников. 1 березня 1987 р. систему було введено в експлуатацію у повному обсязі. У приміщенні, де розміщувався обчислювальний центр, радіація становила 5 мР/год. Однак, щоб потрапити до нього, потрібно було пробігти "золотий" (пофарбований світло-жовтою фарбою) коридор, де радіація досягала 2 Р/год.

У результаті загальних зусиль "курчатівців" і українських фізиків було створено і в подальшому розвинуто надійну систему вимірювання процесів, що відбуваються в реакторі.

Ще одним чудовим досягненням українських вчених було вирішення завдання прогнозування стану гідросфери басейну Дніпра на базі розробленої українськими кібернетиками математичної моделі поширення радіації, що дало змогу завчасно вжити заходів зі зменшення й усунення забруднення багатьох територій республіки і спрогнозувати можливість забруднення під час весняної повені. Нарешті, самі українські кібернетики запропонували і в найкоротші строки здійснили комп'ютеризацію 30-кілометрової зони, забезпечивши автоматичний збір даних про її екологічний стан.

Враховуючи зміну у ставленні Урядової комісії РМ СРСР до АН УРСР і передбачаючи, що, оскільки Чорнобильська АЕС знаходиться на території України, в подальшому на плечі українських вчених, міністерств, відомств будуть все більше і

більше перекладатися роботи з ліквідації наслідків аварії, Б.Є. Патон запропонував обговорити це питання на засіданні Президії АН УРСР і підтримав ініціативу В.І. Трефілова створити на базі оперативної комісії постійну комісію Президії АН УРСР. Її було організовано у складі:



Секретар Постійної комісії при Президії АН УРСР
к.ф.м.н. В.В. Алексєєв

Академік АН УРСР Трефілов В.І. — віце-президент АН УРСР, голова;
Академік АН УРСР Бар'яхтар В.Г. — академік-секретар Відділення фізики і астрономії АН УРСР, заст. голови;
Академік АН УРСР Кухар В.П. — академік-секретар Відділення хімії і хімічної технології АН УРСР, заст. голови;
Академік АН УРСР Бабичев Ф.С. — віце-президент АН УРСР;
Академік АН УРСР Походня І.К. — віце-президент АН УРСР;
Академік АН УРСР Ситник К.М. — віце-президент АН УРСР;
Академік АН УРСР Скок В.Г. — академік-секретар Відділення біохімії, фізіології і теоретичної медицини АН УРСР;
Академік АН УРСР Чекунов А.В. — академік-секретар Відділення наук про Землю АН УРСР;
Чл.-кор. АН УРСР Тонкаль В.Ю. — головний вчений секретар Президії АН УРСР;
Чл.-кор. АН УРСР Романенко В.Д. — директор Інституту гідробіології АН УРСР;
Д-р фіз.-мат. наук Вишневський І.М. — директор Інституту ядерних досліджень АН УРСР;
Д-р геол.-мінерал. наук Шестопапов В.М. — заст. директора Інституту геологічних наук АН УРСР;
Канд. фіз.-мат. наук Новиков А.Д. — заст. начальника НОО Президії АН УРСР;
Канд. фіз.-мат. наук Шпак А.П. — заст. начальника НОО Президії АН УРСР;
Канд. юр. наук Цемко В.П. — керуючий справами АН УРСР;
Канд. геол. наук Лисиченко Г.В. — вчений секретар Відділення наук про Землю АН УРСР;
Канд. фіз.-мат. наук Алексєєв В.В. — науковий співробітник-консультант НОО Президії АН УРСР, секретар.

У самому Чорнобилі на повну силу з осені 1986 р. і до 1994 р. працював штаб АН України. Почалась планомірна, величезна за обсягом і відповідальна робота з усунення наслідків аварії. Через два роки В.І. Трефілова замінив академік В.Г. Бар'яхтар. Саме йому постійна комісія зобов'язана наступною не менш активною роботою. Передбачення Б.Є. Патона про те, що основний тягар з усунення наслідків аварії ляже врешті-решт на Україну, стало реальністю після розпаду СРСР. З вересня 1991 р. припинилось фінансування прийнятої РМ СРСР програми робіт у Чорнобилі. Однак, незважаючи на труднощі, заплановані на 1990—1992 рр. роботи було виконано. В Україні був створений Державний комітет із захисту населення від наслідків аварії на ЧАЕС (нині Міністерство України у справах захисту населення від наслідків аварії на

Чорнобильській АЕС — Мінчорнобиль). Була спроба розробити всеосяжну Національну програму ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи і соціального захисту громадян. Через нестачу коштів вона не була прийнята, а викладені в ній заходи стали лише орієнтирами для витрат виділених аж ніяк не достатніх коштів.

Для координації робіт, що проводились в інститутах АН УРСР і безпосередньо в зоні, у тому числі на ЧАЕС, у Чорнобилі було створено Міжгалузевий науково-технічний центр "Укриття" НАН України. Першим його директором-організатором був професор В.С. Карасьов (1993—1995 рр.). Нині директором центру є чл.-кор. НАН України О.О. Ключников, який пройшов чорнобильські "вогонь і воду". Розташовані в Чорнобилі лабораторії, організовані раніше Інститутом атомної енергії ім. І.В. Курчатова та іншими, на прохання Б.Є. Патона було передано цьому центру.

О.О. Боровой, беззмінний керівник групи "курчатовців", став директором одного з відділень МНТЦ "Укриття". Він і його група за минулі роки виконали надзвичайно важливу роботу з оцінки місцезнаходження і об'єму ядерного палива, що залишилось у зруйнованому реакторі. Для цього довелося бурити отвори у стінах блока, вставляти в них спеціальні зонди, виконувати вимірювання та інші роботи, наражаючись на чималу небезпеку.



Вид на "Саркофаг"

МНТЦ "Укриття" в даний час складається з 6 відділів, в яких працює 360 осіб, з них 101 науковий співробітник, у тому числі 7 докторів наук і 37 кандидатів наук. Установи АН України з 1987 р., після завершення "гострого" періоду аварії, зосередили свої зусилля на науковому супроводі всіх робіт з обмеження її наслідків, що велись спочатку в межах союзних програм, а починаючи з 1992 р. — українських.

Дослідження найактивніше проводились і проводяться в інститутах ядерних досліджень, проблем експериментальної патології, онкології і радіобіології, гідробіології, колоїдної хімії і хімії води, металофізики, ботаніки, зоології, геохімії і фізики мінералів, фізичної хімії, хімії поверхні та ін. У 1991 р. для підсилення цих досліджень Президією НАН України були створені Відділення радіогеохімії навколишнього середовища (керівник — академік Е.В. Соботович) і Науково-інженерний центр радіогідроекологічних полігонних досліджень (керівник — чл.-кор. В.М. Шестопапов).

Основною метою досліджень є розробка і вдосконалення наукових основ оптимізації життєдіяльності населення, яке зазнало наслідків аварії, наукове обґрунтування рекомендацій з реабілітації забруднених територій і ведення природоохоронної діяльності в умовах радіоактивного забруднення чорнобильськими викидами, вивчення фундаментальних питань стійкості екосистем до техногенних аварій, забезпечення ядерної та радіаційної безпеки об'єкта "Укриття", локалізація і захоронення радіоактивних відходів, розробка практичних рекомендацій щодо зниження дозових навантажень населення.

За всебічну і масштабну роботу зі створення екополіса Славутич як осередку радіаційно-екологічної та соціально-екологічної реабілітації територій, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, забезпечення безаварійної роботи станції, виведення її з експлуатації і приведення об'єкта "Укриття" в екологічно безпечний стан уряд України присудив Державну премію України в галузі науки і техніки (1999 р.). Премію отримали:

Бар'яхтар В.Г. — академік НАН України, науковий керівник МНТЦ "Укриття" НАН України;

Ключников О.О. — чл.-кор. НАН України, генеральний директор МНТЦ "Укриття" НАН України;

Боровой О.О. — д-р фіз.-мат. наук, директор відділення МНТЦ "Укриття" НАН України;

Кухар В.П. — академік НАН України, директор Інституту біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України;

Трефілов В.І. — академік НАН України, директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича;

Удовиченко В.П. — д-р екон. наук, голова міської ради м. Славутич;

Чабан М.Г. — канд. мед. наук, головний санітарний лікар м. Славутич;

Уманець М.П. — перший заступник міністра енергетики України;

Толстоногов В.К. — генеральний директор працюючої частини ЧАЕС;

Щербина В.Г. — головний спеціаліст об'єкта "Укриття".

Б.Є. Патона, який відповідав за роботу Академії всі тривожні місяці 1986 і в наступні роки, серед офіційно нагороджених немає — та він ніколи й не прагнув отримувати нові ордени, премії, звання, хоча в даному випадку мав на це повне право. Важливішим для нього завжди було те, що називають в народі чистим сумлінням. Невипадково, коли з'явилося багато позитивних результатів роботи Академії, він відверто сказав В.В. Волошину, співробітнику Президії, який відповідає за екологію:

— Академія може прямо дивитись в очі нашому народу!

Президент мав на увазі і багаторічну важку боротьбу АН УРСР з високими інстанціями за екологічну чистоту України, і те, що було зроблено ним і співробітниками Академії після аварійного літа й у наступні роки. Судячи з цієї фрази, усвідомлення цього й було для Б.Є. Патона найвищою нагородою.

Коли автор запитав у академіка В.Г. Бар'яхтара, чому президента Академії немає серед нагороджених, він сказав майже те саме:

"Борис Євгенович, як ніхто Інший, віддав рішення проблем, поставлених Чорнобилем, всього себе. Саме йому ми зобов'язані колосальним обсягом виконаної науково-дослідної роботи, її високими результатами. Однак Ви ж знаєте цю людину! Він менше за все думає про славу, нагороди і всі інші приємні для звичайних людей відзнаки! Головна мета його життя — зробити якомога більше корисного для людей і науки!"

На думку спадає багато прикладів надзвичайної прозорливості Б.Є. Патона: його енергійна діяльність зі створення нових актуальних наукових напрямів в Академії наук, його новаторські починання в керованому ним Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона, його зусилля із залучення інститутів Академії й наукової громадськості до вирішення життєво важливих проблем, що виникають у народному господарстві України, його активні дії проти концентрації АЕС у басейні Дніпра, настійні вимоги до керівних інстанцій: про необхідність припинення винищення карпатських лісів, згубного великомасштабного осушення боліт, забруднення Чорного й Азовського морів, про організацію національної мережі біосферних заповідників, його заяви — усні й письмові — про порушення екології в промислових містах України, про небезпеку водоканалу Дунай—Дніпро, заперечення проти будівництва Кримської атомної станції

і т.д. і т.п. Більшість з останніх було враховано урядом України, хоча не обійшлося без запеклого опору ряду міністерств і керівників проектів.

У ряді випадків, коли ухвалення рішення потребувало згоди уряду СРСР, керівництво України підкріплювало свої звертання листами Б.Є. Патона, і його високий авторитет майже завжди "спрацьовував".

Про цю саму рису президента — уміння вчасно глянути вперед — говорить і піднята ним в останні роки проблема невтримного старіння технічного устаткування підприємств, транспорту, енергетичних об'єктів тощо, інакше кажучи, найважливіша проблема запобігання ще одному можливному техногенному Чорнобилю і забезпечення внутрішньої безпеки України. У її вирішення Академія, що має фахівців багатьох профілів, могла б зробити істотний внесок у частині всебічної оцінки стану технічного устаткування та його модернізації. Висока актуальність проблеми, необхідність її термінового вирішення — очевидна. На жаль, справи в цьому напрямі посуваються дуже повільно.

Бути прозорливим, уміти дивитися вперед і знаходити можливості застерігати і запобігати негативним подіям, і, навпаки, усіляко підтримувати все прогресивне — обов'язок президента. Проте коли передбачення стають настільки багатограними, глибокими, і з часом знаходять своє повне підтвердження, то це вже риса, властива далеко не всім, скоріше одиницям.

"Шлях людства вперед завжди новий, ним іще ніхто не йшов. Генії йдуть серед перших, — першими вони помічають небезпеки, першими і сигналізують про них. їхня перевага в тім, що, вдивляючись уперед, вони не випустять з поля зору пройденого і вміють поєднувати досвід минулого з вимогами сьогодення та перспективами майбутнього. Ця їхня мудра прозорливість буде завжди потрібна людям"¹. Це сказано про геніїв. А що відрізняє Б.Є. Патона від таких людей? І чи відрізняє?

Навряд чи Б.Є. Патон погодиться з тим, що процитовані фрази стосуються його. Однак останнє слово не за ним. Оцінку людині такого масштабу дають суспільство, історія. Що вона надзвичайно висока — видно вже зараз. Час підніме її ще вище! Велике бачиться на відстані!

Вдивляючись уперед

Світ, що входить у третє тисячоліття, отримав у спадщину понад 400 діючих атомних реакторів різних типів і болючу проблему створення безпечної ядерної енергетики, що виникла після Чорнобильської катастрофи. Будівництво нових атомних станцій було призупинене з розрахунком визначити за час вимушеного мораторію найбезпечніший тип атомного реактора з числа існуючих і удосконалити його конструкцію відповідно до сучасних вимог техніки безпеки. Останні результати наукових досліджень дають змогу сподіватися на появу в недалекому майбутньому безпечного, побудованого на нових принципах ядерного реактора.

Чорнобильську АЕС закрито, але це лише збільшує обсяг робіт, які потрібно виконати безпосередньо на станції, в 30-кілометровій зоні й поза нею.

Україна знову опинилась, але тепер вже один на один із надскладними проблемами ядерної енергетики. Вперше у світі закрито і консервуються три діючі реактори 1, 2 і 3-го блоків ЧАЕС. Це невивчений процес, і наукове обґрунтування послідовності й змісту необхідних заходів лягає в першу чергу на плечі українських вчених. У зруйнованому реакторі до теперішнього часу залишається велика кількість палива, а рівень радіації у деяких місцях сягає 2400 Р/год. Поява людини там рівнозначна неминучій смерті. У самій 30-кілометровій зоні багато могильників потребують реконструкції. Ставок-охолоджувач при станції перетворено на

¹ Гончаренко Н.В. Геній в искусстве й науке. — М.: Искусство, 1991.

несанкціонований могильник. Сама 30-кілометрова зона ще використовується як унікальний полігон для вивчення впливу наслідків радіації на рослинність, тваринний світ, ґрунт і водні джерела. Стан погіршується тим, що фінансування наукових досліджень в НАН України, в тому числі й на цю мету, істотно зменшилось.

Попри це, вчені України отримали ряд видатних результатів — щодо реабілітації уражених зон, впливу мікроорганізмів ґрунту на рівень забруднення, швидкості міграції нуклідів у ґрунті, ступеня поглинання нуклідів рослинами, ролі лісу в очищенні території, точні математичні моделі міграції нуклідів, закінчили комп'ютерний моніторинг зони і багато-багато іншого.

Про все це йшла мова на засіданні Президії НАН України, проведеному з ініціативи Б. Є. Патона 26 квітня 2000 р. — рівно через 14 років після вибуху на ЧАЕС — і присвяченому майбутній участі Академії у завершальній фазі вирішення проблем Чорнобиля. На засіданні виступив Б.Є. Патон і ветерани "чорнобильці" — ті, хто тривожного літа 1986 року, виконуючи обов'язок вченого і громадянина, самовіддано працювали у складі оперативної, а згодом постійної комісії Президії: В.І. Трефілов, В.Г. Бар'яхтар, І.К. Походня, В.П. Кухар, І.М. Вишневський, В.М. Шестопапов, Е.В. Собонович.

Відкриваючи засідання, оглядаючи зал, Б.Є. Патон запитав:

— Щось вас мало? Де решта "чорнобильців"?

Хтось чи то жартома, чи то всерйоз відгукнувся:

— Вимерли!

Як потім з'ясувалось із виступу В.Г. Бар'яхтара, репліка була гіркою правдою — 24 "чорнобильці", які активно працювали у зоні, передчасно пішли з життя...

Пам'ятаючи слова Б.Є. Патона про мету засідання, всі виступаючі основну увагу приділяли проблемам, що постають перед Академією на найближчі 10—15 років. У результаті вималювалась складна і об'ємна багаторічна програма робіт.



Сюди надходять дані про процеси, що відбуваються в зруйнованому блоці.

У центрі - Б.Є. Патон

"Пройшло 14 років з дня Чорнобильської трагедії, — підсумовуючи обговорення, зазначив президент. — Сьогодні ми слухали ветеранів-чорнобильців про те, що потрібно виконати у найближчі 10—15 років, що занести до Національної програми з ліквідації наслідків аварії. Це найважливіше завдання не лише для НАН України. П'ять днів тому вона обговорювалась на спільному засіданні Міністерства з питань

надзвичайних ситуацій і у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи і Президії НАН України, де й було прийняте рішення про підготовку програми.

25 квітня, напередодні нашого засідання, прем'єр-міністр України В.А. Ющенко, керівник Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС В.В. Дурдинець, представники ряду міністерств і НАН України, а також кореспонденти ряду газет і телебачення були в Чорнобилі, щоб на місці розібратись із станом справ у зоні.

У 1986—1999 рр. установи Академії виконали понад тисячу наукових досліджень і розробок, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії. В зоні катастрофи працювало понад 2 тис. наукових співробітників і фахівців з цілого ряду інститутів.

За цей рік Академія разом з міністерством — нашим стратегічним партнером — повинна завершити підготовку Національної програми з ліквідації у найближчі 10-15 років наслідків аварії та подальшої соціальної, медичної й психологічної реабілітації населення та завершення радіоекологічної й економічної реабілітації найпостраждаліших населених пунктів і територій. Це робиться вперше у світі, але у нас є досвід, що дає змогу визначити правильні шляхи і вирішити найважливішу для України проблему, не відкладаючи її на завтра. До роботи слід залучити Міжнародну асоціацію академій наук, до якої входять Академії Росії, Білорусії, України та інших країн, безумовно, зацікавлених у цій роботі, і можливих інвесторів, у тому числі із західних країн. НАН України бере найактивнішу участь у цій роботі і зробить все для виконання Програми, щоб наші нащадки, наші онуки могли жити спокійно, зберігаючи вдячну пам'ять про тих, хто, не шкодуючи свого здоров'я, повернув екологічне здоров'я Україні".

Національна академія наук України, сам Б.Є. Патон ніколи не афішували виконання роботи через пресу, журнали та інші інформаційні засоби. Цим іноді користувались кар'єристи від політики, бездоказово піддаючи жорсткій критиці роботу Академії та її президента, голослівне звинувачуючи у недостатній увазі до чорнобильської проблеми.

Український письменник і громадський діяч В. Яворівський, виступаючи на установчій конференції Руху в Києві 24 червня 1989 р., сказав:

"Коли ми затверджували на Комітеті по архітектурі і будівництву Коновалова міністром Мінсередмашу, я його допитував, як міг, тому що вся атомна енергетика перейде до нього, хто дав дозвіл будувати у Чорнобильській зоні завод з переробки ядерних відходів, куди будуть звозити з усього світу, як в останню кабальну державу, відходи і там їх будуть переробляти, він, притиснутий до стінки, зізнався: "А що ж ви за народ такий, коли сам Патон, ваш президент Академії наук, запропонував цей завод будувати"".

Старанна перевірка цього абсурдного звинувачення на адресу Академії наук та її президента показала, що воно зовсім не відповідає дійсності.

Міністр В.Ф. Коновалов на запит Президії АН УРСР надіслав офіційну відповідь.

МІНІСТР атомної енергетики
і промисловості СРСР
Президенту Академії наук УРСР
академіку Патону Б.Є.

28.07.89 № С-2212

Шановний Борисе Євгеновичу!

На Ваш запит щодо захоронення радіоактивних відходів АЕС нашої країни і країн-членів РЕВ на території Чорнобильської АЕС і Української РСР повідомляю, що Міністерство це ніколи не планувало. Депутатам на всіх комітетах і комісіях Верховної Ради СРСР, на яких мене заслуховували, я давав саме таку відповідь.

Крім того, повідомляю, що, відповідаючи на питання депутатів або розмовляючи з ними, я жодного разу не згадував Ваше ім'я або прізвище.

З повагою В.Ф. Коновалов

Як з'ясувалось, пропозиція щодо будівництва заводу (а точніше, цеху) з переробки радіоактивних відходів, які знаходяться у Чорнобильській 30-кілометровій зоні (ставок-охолоджувач, що перетворився на звалище забрудненого сміття і зруйнованих конструкцій, зібраних з території навколо зруйнованого блока, численні поспіхом побудовані могильники зараженої радіацією техніки тощо), була зроблена виробничим об'єднанням "Комбінат", підпорядкованим Міністерству атомної енергетики та промисловості СРСР. І мова йшла про переробку відходів, що є у зоні, й тільки! На це міністерство пропонувало виділити 150 млн крб.

Реалізація такої пропозиції, звичайно, вирішила б одну з найважливіших проблем, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії, — вважає канд. техн. наук В.М. Антропов, начальник регіонального центру обліку радіоактивних відходів Чорнобильської зони, що входить до підприємства "Комплекс" Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Він підтверджує свою думку даними, які є у центрі:

"Сьогодні, коли мова йде про Чорнобильську зону, вважають, що головна проблема — це Чорнобильська АЕС і об'єкт "Укриття" (саркофаг), які належать до Міністерства енергетики України, і ці об'єкти визначено радіаційне найнебезпечнішими у зоні відчуження. До них прикута пильна увага світового суспільства, виділяються значні (хоча, можливо, й недостатні) кошти з різних джерел. І це, мабуть, справедливо. Проте у зоні відчуження є об'єкти не менш екологічно небезпечні, а їм приділяється недостатньо уваги. У зоні відчуження знаходиться понад 1000 різних місць з радіоактивними відходами. Деякі з них контролюються, а значна частина потребує вжиття невідкладних заходів з обстеження, інвентаризації та пошуку рішень для приведення в безпечний стан. До цих місць належать пункти, захоронення радіоактивних відходів ("Буряківка", "Підлісний"), пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів, радіоактивно забруднена техніка, розташована на спеціальних майданчиках (понад тисячу автомашин, бульдозерів, вертольотів та ін.), ґрунт, різні накопичення радіоактивних відходів, розкидані по території зони, будинки і споруди, водоймища.

Ступінь небезпеки таких радіоактивних відходів можна оцінити, порівнюючи з небезпечністю об'єкта "Укриття", який справедливо непокоїть увесь світ. Викиди з об'єкта "Укриття" після його стабілізації повинні становити не більше 0,03 Кі на рік, а тільки з деяких пунктів тимчасової локалізації радіоактивних відходів винос у водойми становить, за даними обстежень у минулі роки і прогнозів на наступні періоди, від 1 до 70 Кі на рік.



Таких знаків до аварії не було

Особливо небезпечний для навколишнього середовища пункт захоронення радіоактивних відходів "Підлісний", через те що, по-перше, у ньому знаходиться велика кількість високоактивних радіоактивних відходів з рівнями потужності випромінювання до сотень рентгенів на годину. По-друге, конструкція цього сховища має дефекти, у зв'язку з чим захоронення у ньому припинено з 1988 р.

Не меншу тривогу викликає і стан інших місць із радіоактивними відходами. Під час весняної повені 1999 р. було затоплено близько 100 траншей на пункті тимчасової локалізації радіоактивних відходів "Нафтобаза". Радіоактивні забруднення з траншеєю змивались у "Прип'ятський затон", і яка їх кількість потрапила у водойми — невідомо, оскільки дослідження через відсутність коштів не проводяться. Таких аварійних об'єктів у зоні відчуження багато, наприклад, відомі всім пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів "Рудий ліс", "Станція Янов" та інші".

Сказане В.М. Антроповим підтверджує, наскільки активно й важливою була пропозиція щодо будівництва в зоні підприємства з переробки відходів.



Б.Є. Патон на ЧАЕС. 1990 р.

"Старання" письменника В. Яворівського, який з високої трибуни оповістив мільйони людей про те, що зону нібито хочуть перетворити на звалище радіоактивних відходів, які звозять з різних країн, і активно продовжує

використовувати цю брехню, призвели до того, що питання про будівництво заводу було зняте, і зона залишилась без найважливішого об'єкта для екологічного очищення забрудненої території.

А якби письменник потелефонував або просто зайшов на п'ять—десять хвилин до Академії наук і до того, як оголошувати людям про зловісний задум її керівника, з'ясував, наскільки це відповідає дійсності, — все б стало на свої місця. На жаль, такого не трапилось. І нині очищення зони йде куди повільніше, ніж могло б бути.

Усі 15 років Б.Є. Патон ніс на собі велику відповідальність за рішення зовсім нових, поставлених життям проблем, пов'язаних з Чорнобильською аварією, за долю мільйонів людей і з честю витримав це випробування — не легше, а може й важче, ніж у роки Великої Вітчизняної війни, коли йому допомагали молодість і мудрий батько. А тепер йому разом з колективом учених Академії потрібно зазирнути далеко у майбутнє, щоб знайти шляхи остаточного вирішення Чорнобильської проблеми. Можна бути упевненим, що так і буде.

ВІЧНА ПАМ'ЯТЬ

Чорнобильська катастрофа і наступні за нею події відобразили реальну загрозу всьому живому на Землі в разі війни, що супроводжується руйнуванням більшості атомних станцій, які працюють в сучасному світі. Можливо, що колись, на додаток до музеїв в Хіросімі і Нагасакі, що показують, у що перетворилися ці міста від скинутих американцями атомних бомб, в Чорнобилі з'явиться музей про найбільшу техногенну катастрофу XX століття, що попереджає про ще одну можливу небезпеку приходу атомної епохи, з Книгами Пам'яті про всіх тих, хто передчасно пішов з життя "чорнобильців", про подвиг, який вони здійснили.

Національна академія наук України не забуде тих, хто здійснив високий громадянський подвиг в дні Чорнобильської трагедії.

З огляду на те, що 26 квітня 2001 року настає 15 років від дня вибуху на ЧАЕС, Президія НАН України на засіданні 16 січня 2001 р. оприлюднила список співробітників установ НАН України, які загинули внаслідок аварії на ЧАЕС.

У скорботний список увійшли:

Александров Віктор Адамович 1937-1995 рр.	— завідувач відділом Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
Бакунов Віктор Миколайович 1932-1996 рр.	— керівник сектору УМЗ Президії НАН України
Білоус Микола Олексійович 1949-1998 рр.	— заст. зав. відділом Інституту магнетизму
Бойчук Сергій Васильович 1946-1994 рр.	— начальник управління Президії НАН України
Гейлик Олександр Григорович 1939-1995 рр.	— кінооператор Експо-центру "Наука".
Гродзинський Андрій Михайлович 1926-1988 рр.	— академік-секретар Президії НАН України, академік НАН України
Гулев Сергій Іванович 1957-1999 рр.	— водій автотранспортного підприємства
Гурєв Анатолій Миколайович 1942-1989 рр.	— науковий співробітник Інституту фізики напівпровідників
Гур'янов Олександр Миколайович 1946-1997 рр.	— інженер НЦ "ІЯД"
Карасьов Володимир Сергійович 1934-1993 рр.	— генеральний директор МНТЦ "Укриття", д.ф.-м.н
Кара Дмитро Іванович 1954-1997 рр.	— інженер Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії
Карпов Анатолій Федорович 1948-1997 рр.	— водій автотранспортного підприємства
Курилова Тетяна Андріївна 1948-1998 рр.	— інженер НЦ "ІЯД"
Льовшин Євген Борисович 1939-1998 рр.	— провідний науковий співробітник НЦ "ІЯД"
Луйк Олександр Ігорович 1943-1999 рр.	— заст. директора Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії
Морозов Володимир Сергійович 1943-1998 рр.	— інженер Державного наукового центру радіогеохімії навколишнього середовища НАН України і МНС України
Новак Василь Васильович 1944-1998 рр.	— начальник будівельного цеху Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
Самсонов Валентин Анатолійович 1937-1999 рр.	— науковий співробітник Державного наукового центру радіогеохімії навколишнього середовища НАН України і МНС України

Сіренко Анатолій Іванович 1956-2000 рр.	— водій автотранспортного підприємства
Трефілов Віктор Іванович 1930-2001 рр.	— Голова Оперативної комісії Президії НАН України, директор інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, академік НАН України
Федоров Олександр Іванович 1936-2000 рр.	— науковий співробітник-консультант апарату Президії НАН України
Чоловський Леонтій Іванович 1937-1998 рр.	— дозиметрист НЦ "ІЯД"
Шаховцов Валерій Іванович 1938-1998 рр.	— зав. відділом Інституту фізики, д.ф.-м.н.
Шаповал Віктор Іванович 1933-1999 рр.	— зав. відділом Інституту загальної та неорганічної хімії, чл.-корр. НАН України
Цикун Михайло Олександрович 1937-1996 рр.	— технік Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії

Вічна пам'ять Вам, дорогі фронтовики Чорнобиля!

Епілог

Чорнобильська катастрофа і подальші події висвітлили реальну загрозу всьому живому на Землі у разі війни, що супроводжується руйнуванням більшості атомних станцій, які працюють у сучасному світі. Можливо, колись на додаток до музеїв у Хіросімі й Нагасакі, в яких продемонстровано, на що перетворили ці міста скинуті американцями атомні бомби, у Чорнобилі буде відкрито музей найбільшої техногенної катастрофи ХХ ст., яка попереджує про ще одну можливу небезпеку, що несе атомна епоха, з Книгою Пам'яті про всіх "чорнобильців", які передчасно пішли з життя.

25—28 серпня 1986 р. у Відні відбулася сесія Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ), присвячена аварії на ЧАЕС. Від України на ній був присутній академік В.І. Трефілов.

П'ятигодинна доповідь академіка В.О. Легасова вразила учасників сесії своєю відвертістю. Відповіді на численні питання В.О. Легасов закінчив словами, які не можна читати без хвилювання:

"Зрозумійте мене правильно! Я зовсім не хочу сказати, що ми завжди діяли бездоганно і чітко — у нас були свої чималі труднощі: не відразу з'явилась, наприклад, потрібна апаратура (для вимірювання надвисоких рівнів радіації існуюча була непридатна), іноді не стикувались вимірювання, не відразу вдавалось розібратись у причинах цього, і, як наслідок, з запізненням з'являлась необхідна для прийняття рішень інформація; не завжди у потрібний строк визначались наукові рекомендації, були недоліки і в організації робіт (їх добре видно сьогодні). Проте загалом усі — / науковці, і робітники, і військовослужбовці працювали вражаюче самовіддано, не рахуючись із часом і витратою сил. Занадто великою була біда, що неочікувано впала на плечі моєї країни".

Академіка В.О. Легасова вже немає. Немає й країни, від імені якої він виступав на сесії МАГАТЕ. 15 грудня 2000 р. під оплески Заходу і обіцянки ряду країн про допомогу у подальшому вирішенні проблем, поставлених Чорнобилем, зупинений останній працюючий реактор ЧАЕС. Попереду — видалення із зруйнованого реактора палива, що залишилося, і перетворення його на потенційно безпечний об'єкт, консервація трьох інших блоків станції, а також очищення від радіаційного забруднення всієї 30-кілометрової зони, включаючи близько тисячі створених нашвидкуруч "могильників", що містять у собі не меншу, якщо не більшу небезпеку. Ця відповідальна і надскладна робота буде виконуватись силами Міністерства України

у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, НАН України із залученням багатьох міністерств та відомств.

30 грудня 2000 р. виповнилось 85 років з дня народження О.П. Ляшка, який п'ятнадцять років очолював уряд України. У 2002 р. вийшла його третя книга спогадів, присвячена Чорнобильській трагедії, активній діяльності уряду, яким він керував у той відповідальний час, величезному обсягові робіт, виконаних міністерствами та відомствами, у тому числі Академією наук УРСР, з ліквідації наслідків аварії.

Автор не міг не відвідати людину, яка так багато зробила для України, і з перших рук дізнався, що відбувалось у той важкий час. Наприкінці розмови я запитав:

— Чи справедливим є твердження, що Національна академія наук України виконала роль "мозкового центру" уряду?

"Так, безумовно, це так! — без коливань відповів Олександр Павлович. — Творчий і практичний внесок Академії наук, її висококваліфікованих і самовіддано працюючих спеціалістів та самого президента Академії важко переоцінити. У Бориса Євгеновича Патона у спадщину від батька, так би мовити, в крові закладені велике почуття відповідальності, вміння організувати колективну роботу багатьох спеціалістів найрізніших напрямів, дивна здатність передбачати події плюс до цього накопичена за велику кількість років колосальна ерудиція і досконале знання Академії. Він зумів скерувати роботу багатотисячного колективу її співробітників на найголовніше — порятунок здоров'я населення України, її екології, на ліквідацію наслідків аварії безпосередньо на ЧАЕС і в 30-кілометровій зоні. Уряд України і Академія наук працювали в тісному контакті, і це дуже допомогло нашій загальній справі за тих надзвичайно складних умов, коли, по суті, вирішувалась доля України".

Додаток 1

"Про роботи Академії наук УРСР, які вона виконала, беручи участь в діяльності по ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС в 1986 р..

...1. Вчені Академії наук УРСР беруть участь в роботі комісії з радіометричного і дозиметричного контролю під головуванням заст. голови Ради Міністрів УРСР тов. Гуренко С.І. Установами Академії наук УРСР проводиться збір, обробка інформації про радіаційну обстановку на території і в приміщеннях АЕС і в 30 км зоні, а також у водоймах і річках цієї зони, і здійснюється постійний контроль за ізотопним складом навколишнього середовища. Виготовлений ряд спеціальних приладів і пристроїв та проведені вимірювання радіаційної обстановки безпосередньо в зоні четвертого реактора ЧАЕС.

Інститутом ядерних досліджень АН УРСР організовані курси підготовки і перепідготовки фахівців з дозиметричного і радіометричного контролю різних міністерств і відомств республіки (Держагропрому, Мінхлібопродуктів, Мінторг, Мінавтотранс УРСР, Укоопспілка) навчання на яких пройшли вже понад 350 осіб.

Організовано постійний контроль радіаційної обстановки в м. Києві та навколишньої території, на молокозаводах м. Києва, розгорнуті пункти по експрес-аналізу води Київського водопроводу, річок басейнів Дніпра, Десни, Прип'яті, малих річок та водойм.

За дорученням заст. голови Ради Міністрів СРСР тов. Щербини Б.Є. вченими Академії наук УРСР вивчені матеріали про забруднення донних відкладень Київського водосховища до і після аварії на Чорнобильській АЕС і подані конкретні рекомендації.

Тільки в Інституті ядерних досліджень АН УРСР працює понад 10 груп з радіоспектрального аналізу, які до теперішнього часу виконали понад 4000 експрес-аналізів і близько 3500 спектральних аналізів проб для Госконгідромета, Мінводхоза УРСР, Мінжитлокомунгоспу УРСР, Держагропрому УРСР, Міністерства охорони здоров'я УРСР та ін., які стали основою для прийняття Урядовою комісією ряду рішень, що стосуються діяльності зазначених міністерств.

Встановлені фахівцями Інституту ядерних досліджень АН УРСР датчики рівня радіації безпосередньо під основою аварійного реактора дозволили вперше дати об'єктивну оцінку ряду параметрів стану залишків активної зони пошкодженого блоку і на їх основі підготувати відповідні рекомендації.

Розроблені і виготовлені співробітниками Інституту технічної теплофізики АН УРСР датчики теплового потоку і температури за рішенням Урядової комісії від 28.07.1986 №71 встановлено на верхній поверхні розвалу активної зони пошкодженого реактора. Ведуться безперервні вимірювання зазначених параметрів активної зони.

Фахівцями Інституту геофізики ім. С.І. Суботіна АН УРСР здійснюється безперервний контроль стану 4-го блоку реактора Чорнобильської АЕС сейсмічними методами з використанням телеметричного каналу зв'язку.

2. До Ради Міністрів УРСР спрямовані науково-обґрунтовані пропозиції щодо організації водопостачання території, що зазнала радіоактивного забруднення; пропозиції по дезактивації ставка-охолоджувача і р. Прип'ять; розроблені і узгоджені з оперативною комісією Ради Міністрів УРСР та інститутом "Гідропроєкт" Міненерго СРСР пропозиції щодо створення фільтруючих радіотехнічних бар'єрів; розроблені і подані до Ради Міністрів УРСР основні положення з розрахунку, проектування і спорудження систем дезактивації дощових стічних вод об'єктів АЕС та м. Прип'ять; складена програма робіт з моделювання процесів забруднення басейну Дніпра радіонуклідами; здійснюється систематичне вивчення розподілу нуклідів в водах і осадах Київського водосховища, річок Прип'ять, Десна, Тетерів, Ірпінь та ін.

3. Розроблено методи очищення питної води від радіонуклідів і видані відповідні рекомендації по технології і технічним заходам для водопровідних станцій м.м. Києва, Миколаєва, Дніпропетровська (зараз м. Дніпро), Кременчука, Запоріжжя. Проведено необхідні промислові випробування.

Спільно з Мінводгоспом, Мінбудматеріалів, Міненерго і Головніфлоту УРСР 10.06.-13.06.1986 р. здійснений масштабний експеримент по сорбційному осадженню радіонуклідів в р. Прип'ять і підготовлені відповідні пропозиції. За результатами натурного експерименту Мінводгоспом і Міненерго УРСР направлені рекомендації про застосування адсорбентів для локалізації радіоактивних забруднень.

Фахівці Академії наук УРСР прийняли участь в дослідженнях і проектних опрацюваннях, виконуваних організаціями ряду міністерств і відомств, споруд для захисту ґрунтових вод від радіоактивних забруднень в районі Чорнобильської АЕС. Рекомендовано до здійснення ряд споруд, в тому числі дренажна завіса, "стінка в ґрунті", вертикальний свердловинний дренаж, споруди для очищення ґрунтових вод. В даний час здійснюється їх будівництво.

4. До Ради Міністрів УРСР і Урядову комісію направлено пропозиції щодо підвищення ефективності дезактиваційних робіт в приміщеннях ЧАЕС і дезактивації техніки, що працює в умовах сильного радіаційного забруднення, шляхом використання високонапірних водяних струменів. Робота установки була продемонстрована представникам штабу Цивільної оборони УРСР і в/ч 19772 (м. Овруч) і отримала їх схвалення.

Розроблено пропозиції щодо застосування нової імпульсної техніки при гасінні пожеж, пожежної профілактики і дезактивації, а також електроімпульсної установки для очищення води.

Для запобігання пилоутворення і закріплення ґрунту по проммайданчику, будівельній базі, дороги Чорнобиль-Прип'ять, в м. Чорнобиль та на інших дорогах в 30 км зоні АЕС запропонована технологія застосування лігносульфонату. 08.06.1986 р. прийнято рішення Урядової комісії республіки про її широке використання в зазначених районах. Комісія зазначила, що завдяки зусиллям науковців Академії наук УРСР в даний час вирішена проблема пилоподавлення в "чорній зоні" Чорнобильської атомної електростанції.

Підготовлено та направлено до Ради Міністрів УРСР погоджені з Міністерством охорони здоров'я УРСР, Держагропромом УРСР, Міндорбуд УРСР пропозиції про використання нафтових шламів і технічних лігносульфонатів з добавками хлористого кальцію для пилоподавлення ґрунтових доріг та узбіч з твердим покриттям, а також трамвайних ліній.

На підставі результатів міжвідомчих випробувань рішеннями Урядової комісії:

— від 07 липня ц. р. прийнята рецептура Інституту хімії поверхні АН УРСР на основі карбамідних смол, полівінілових дисперсій і гідрофільних аеросилів для придушення пилоутворення на проммайданчику ЧАЕС і її території. Щодня обробляється близько 4 га площі.

— від 10 липня ц. р. прийняті рецептури Відділення нафтохімії (ВНХ) Інституту фізикоорганічної хімії і вуглехімії (ІНФВ) АН УРСР на основі сульфітно-спиртової барди і насиченого розчину хлористого кальцію для закріплення узбіч доріг і нафтові шлами,

рекомендовані тим же відділенням для запобігання пилоутворення на ґрунтових дорогах. Зазначеними складами вже оброблено понад 50 км² поверхні забрудненої території 30 км зони Чорнобильської АЕС.

5. Вченими АН УРСР розглянуті проблеми збору та захоронення радіоактивних забруднень низької та середньої активності, що накопичуються на станціях дезактивації транспорту, очищення стічних вод, зеленої маси листя і т.п. Підготовлено і здійснено ряд практичних рекомендацій з цих питань.

В результаті проведених установами Академії наук УРСР досліджень в Державний союзний проектний інститут представлені дані по кількісному та якісному складу забруднення радіонуклідами для вирішення питань поховання мулу та опалого листя.

6. Буквально в перші дні після аварії з ініціати́ви Академії наук УРСР прийнято рішення про виконання оперативного, радіологічного та радіоекологічного моніторингу ситуації гідросфери басейну р. Дніпро.

Спільно з Держкомгідрометом, Міністерством охорони здоров'я СРСР, міністерствами і відомствами республіки моніторинг гідросфери басейну р. Дніпро організований. Підготовлено та направлено відповідним міністерствам і відомствам пропозиції щодо вдосконалення організації радіоекологічного моніторингу, зокрема узгоджена схема пунктів і еталонних майданчиків для відбору проб в басейні р. Дніпро, схема і список станцій для радіоекологічного моніторингу Київського водосховища, а також методики, якими необхідно користуватися при проведенні робіт, і форми представлення даних з моніторингу.

На базі інститутів ядерних досліджень і кібернетики ім. В.М. Глушкова АН УРСР вирішене питання про створення банку радіологічних та радіоекологічних даних. Розроблено математичні моделі та програмне забезпечення для підготовки оперативних і довгострокових радіоекологічних прогнозів стану гідросфери басейну р. Дніпро, а також для моніторингу забруднення м. Києва, який організовано на базі Міськсистемотехніки. В найкоротший термін повністю були вирішені питання машинного забезпечення моніторингу. В цілому в м. Києві створена унікальна, що не має аналогів у світовій практиці система багатоцільового моніторингу великого і складного регіону.

В даний час розробляється радіоекологічний прогноз стану гідросфери р. Дніпро на період вересень-жовтень 1986 р. і прогноз радіоактивного забруднення підземних вод басейну р. Дніпра.

7. Спільно з фахівцями МОЗ УРСР складено і направлено до Ради Міністрів УРСР прогноз по радіаційному навантаженні на населення Київської та інших забруднених областей на 50 років в зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС.

Складено комплексний план спільних робіт установ АН УРСР, Міністерства охорони здоров'я УРСР і ВО ВАСГНІЛ на 1986-1990 рр. за тематикою радіобіологічних досліджень, пов'язаних з наслідками аварії на ЧАЕС.

Фахівцями Академії наук УРСР і ВГО "Кіровгеологія" виконаний аналіз і складена карта забруднення ґрунту м. Києва бета-активними радіонуклідами.

Спільно з Київським держуніверситетом з 14 по 26 червня ц. р. проведено обстеження хлібо-булочних виробів Київських хлібозаводів №1 і №2. Встановлено, що інтегральний вміст радіонуклідів в різних сортах хліба знаходиться в межах $3 \cdot 10^{-10} + 7 \cdot 10^{-10}$ Кі/кг, а в дрібносерійній продукції вміст нуклідів складає близько $2 \cdot 10^{-9}$ Кі/кг, що нижче затверджених 30 травня норм.

Спільно з фахівцями Держагропрому УРСР організовано проведення досліджень з очищення молока від радіонуклідів.

Розроблено ентеросорбенти для лікування хворих на променеву хворобу і зниження ураження працюючих в 30 км зоні. Отримано дозвіл Фармкомітету МОЗ СРСР на їх застосування і вони вже використані для лікування в кількості 2,5 тис. людино-доз. Організовано дослідно-промисловий випуск і налагоджується промислове виробництво препарату на НВО "Дарниця" Мінмедбіопрому.

Держагропрому УРСР спрямовані пропозиції щодо створення і виробництва препаратів, що підвищують стійкість організму до радіаційного впливу, для включення їх в комплексну програму робіт.

Представлені матеріали по застосуванню яблучного пектину для прискорення виведення радіонуклідів з організму людини.

8. Практично всі питання, пов'язані з аварією на Чорнобильській АЕС, опрацьовуються в тісному контакті з фахівцями установ і підприємств союзного і республіканського підпорядкування. Так, з Об'єднаним інститутом ядерних досліджень АН СРСР вирішуються питання створення та використання повітряних фільтрів і респіраторів, а також екологічні питання; з Інститутом атомної енергії ім. І.В. Курчатова - моделювання теплових процесів в аварійному реакторі, питання дезактивації і моніторингу; з ГЕОХІ АН СРСР - моніторингу гідросфери р. Дніпро, з Інститутом біофізики АМН СРСР - використання продуктів харчування та ін. Передбачається створення спеціальної програми спільних робіт по ліквідації наслідків аварії, у виконанні якої братимуть участь установи Академії наук БРСР і Академії наук МолдРСР.

Крім вищесказаного, виконані наступні роботи:

1 Інститутом ядерних досліджень АН УРСР розроблено і встановлено на автодорогах, прилеглих до зони, апаратуру для дистанційного визначення рівнів радіоактивного забруднення.

Фахівцями інституту готується збірник, що включає систематизовані існуючі методики дозиметричного і радіометричного контролю по всьому діапазону використовуваних в даний час приладів і апаратури та практичні рекомендації щодо їх застосування.

Інститут виконав аналіз забруднення ґрунтів м. Києва плутонієвими ізотопами по пробам, узятим в встановлених заст. голови РМ УРСР С.І. Гуренко точках, і подав відповідну інформацію до Ради Міністрів УРСР.

Інститутом технічної теплофізики АН УРСР спільно з фахівцями Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова АН СРСР на 4-му блоці Чорнобильської АЕС були встановлені температурні датчики. Ведеться обробка отриманих даних і готуються відповідні рекомендації.

На базі штабу Академії наук УРСР фахівцями Інституту напівпровідників АН УРСР встановлено ЕОМ для автоматизованого збору та обробки даних, що надходять про радіаційну обстановку в зоні.

За активної участі фахівців Академії наук УРСР за розробленою ними технологією була оцінена динаміка зміни вторинного радіоактивного забруднення об'єктів Чорнобильської АЕС, яка показала 10-кратне зменшення їх активності в період з 13 по 22 серпня ц.р. Акт вимірювань затверджений головним інженером Чорнобильської АЕС.

Співробітники Інституту ядерних досліджень та Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського АН УРСР прийняли участь в проведенні Українським УДКС радіохімічного аналізу ґрунтів населених пунктів, прилеглих до території Чорнобильської АЕС, на наявність в них радіоактивного ізотопу стронцію-90 (за єдиною методикою), а також у виконанні (за дорученням Ради Міністрів УРСР від 14.10.1986 р.) програми оцінки змісту довгоживучих радіонуклідів в ґрунтах території Української РСР.

2. Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського АН УРСР бере участь у вирішенні проблеми організації і ведення водопостачання регіону Дніпровського каскаду, зокрема автоматичного контролю зараженості і очищення води від радіоактивних елементів.

Фахівцями інституту завершені роботи з очищення дренажних вод ставка-охолоджувача Чорнобильської АЕС. Передбачено будівництво очисних споруд дренажних вод. Відповідні рекомендації видані проектним організаціям (Укрводоканалпроект).

В експедиційних дослідженнях були обстежені малі річки лівого бережжя Канівського водосховища, а також ділянки берегової зони Канівського водосховища в районі м. Переяслав-Хмельницький. Відзначено наявність забруднень берегової смуги по всій досліджуваній ділянці шириною 1-2 метри з рівнем радіоактивності до 50 мР/год. Підготовлено практичні рекомендації та передані головному санітарному лікарю міста.

Мінводгоспом УРСР спрямований прогноз радіаційної обстановки в басейні р. Дніпро на осінній період 1986 р. підготовлений фахівцями Академії наук УРСР. Зроблено висновок про відсутність помітного підвищення радіоактивності вод річок Десни, Прип'яті та верхньої частини Дніпра за рахунок надходження радіонуклідів з фітомаси.

3. По лівому березі р. Прип'ять в фільтруючі дамби засипаний сорбент (клиноптилоліт). Всього 27 тис. м³ сорбенту.

Для заповнення проміжних ємностей та очисних споруд правого берега р. Прип'ять підвезено 35 тис. м³ сорбенту.

Проведено промислові випробування фільтра, завантаженого клінопткполітом і активованим вугіллям. Експериментально встановлено тривалість роботи фільтра з зазначеними сорбентами на Київському водозаборі, яка складає 21-день.

Фахівцями Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського АН УРСР розроблені технології видалення радіонуклідів з дніпровської води на міських водопроводах і з стічних вод, що утворюються при митті автотранспорту, і представлені відповідні пропозиції в директивні органи республіки.

Розроблено методи очищення питної води від радіонуклідів і видані відповідні рекомендації по технології і технічним заходам для водопровідних станцій м.м. Марганця, Орджонікідзе, Білої Церкви, Броварів, Богуслава.

Погоджено порядок необхідних консультацій фахівців інституту при здійсненні цих рекомендацій.

За пропозицією Академік наук УРСР створено резервний запас адсорбенту на території ГРЕС в с. Трипілля в обсязі 3000 тон для використання його при локальному погіршенні якості води р. Прип'ять.

4. По лінії цивільної оборони з установ АН УРСР в дозиметричних роботах і санітарно-дезактиваційних заходах залучено до 3,5 тисяч співробітників. Обробці піддаються понад 1100 будівель службово-виробничого призначення і близько 140 житлових будинків.

На автотранспортному підприємстві спеціальних і експериментальних автомобілів АН УРСР обладнаний пункт дезактивації автотранспорту, що прямує із зони підвищеної радіоактивності.

Фахівцями Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського АН УРСР розроблено технологію дезактивації води пунктів обмивки автотранспорту, що забезпечує зниження на 1-2 порядки вмісту у воді радіонуклідів. Монтується відповідне обладнання для застосування цієї технології в пунктах Демидов, Гостомель, Гореничі, Бориспіль, Оболонь, Теремки, Биківня, Обухів.

Відділення нафтохімії ІнФХІ АН УРСР виконало ряд робіт щодо пилопригнічення в районі Чорнобильської АЕС із застосуванням технічних лігносульфонатів і нафтових шламів, а також по закріпленню радіонуклідів на поверхні ґрунту для запобігання запилення трамвайних і залізничних ліній в м. Києві.

Об'єм I і II черг Чорнобильської АЕС, якими необхідно покривати пилоутворювальні та бетонзовані площі, становить 1,69 км² або 169,2 га. Зазначена територія буде покрита складом, розробленим фахівцями Інституту хімії поверхні АН УРСР.

Інститутом колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського спільно з Інститутом проблем онкології ім. Р.Є. Кавецького АН УРСР проведено дослідження та розроблено технологію застосування суспензій на основі глинистих матеріалів для дезактивації і прання м'якого речового майна (спецодяг, обмундирування, білизна).

Рішенням Урядової комісії ця технологія прання із застосуванням черкаського бентоніту (паста "Черкаська") рекомендована для використання на базі банно-прального загону в/ч 19772 Міноборони СРСР в зоні аварії.

5. Інститут ядерних досліджень АН УРСР бере участь у вирішенні проблем захоронення радіоактивних осколків, верхнього шару забрудненої землі, рослинності і радіоактивної води.

До Київської міської Ради народних депутатів спрямовані пропозиції Академії наук УРСР про заходи щодо зниження радіоактивного забруднення та захоронення відходів, в тому числі і щодо зниження аерозольної активності в Київській області. Такі ж матеріали представлені Раді Міністрів УРСР.

До Ради Міністрів УРСР спрямовані відомості, отримані фахівцями Академії наук УРСР, про радіоактивне забруднення листя дерев по м. Києву та прогнозна оцінка активності листя до кінця періоду вегетації.

За пропозицією Академії наук УРСР Державний союзний проектний інститут приступив до проектування сховищ для захоронення радіоактивного мулу і листя в районі аварії і прилеглих до неї територій.

Київському міськвиконкому видано практичні рекомендації щодо здійснення прибирання листя в осінній період.

6. Спільно з Міністерством охорони здоров'я УРСР розглянуті можливості повернення дітей, які перебувають в оздоровчих таборах, в райони постійного проживання і представлені відповідні пропозиції директивним органам.

Інститутом ботаніки ім. М.Г. Холодного АН УРСР підготовлені і представлені до Ради Міністрів УРСР тимчасові рекомендації з методики розрахунку доз внутрішнього опромінення населення.

Інститут загальної та неорганічної хімії АН УРСР розробив і спільно з низкою установ МОЗ УРСР успішно провів широку клінічну апробацію мікросферичних вуглецевих ентеросорбентів для селективного виведення радіонуклідів з організму людей, які працювали в зоні Чорнобильської АЕС.

Інститут технічної теплофізики АН УРСР розробив технологію виробництва модифікації яблучного порошку, збагаченого низько-метоксильованим пектином, здатним адсорбувати і виводити з організму радіоактивні довгоживучі ізотопи. Пропозиції про організацію в республіці дослідно-промислового виробництва зазначеного порошку спрямовані до Ради Міністрів УРСР.

Фахівці Академії наук УРСР прийняли участь у роботі групи по складанню прогнозу стану здоров'я населення УРСР, яке постраждало від опромінення в зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС. Групою обстежена і оцінена радіаційна обстановка, що склалася в Київській і Житомирській областях. Звіт групи обговорювався в директивних органах.

Фахівцями Інституту ядерних досліджень АН УРСР за запитом Київського обласного відділу охорони здоров'я виконані гамма-спектрометричні дослідження більш ніж 2500 проб, в тому числі 700 проб молока, 250 проб зелені, 250 проб фруктів, 150 проб м'яса, 50 проб риби, 430 проб ґрунту, 500 проб води і т.п., відібраних в усіх районах Київської області.

Відповідно до рішення директивних органів республіки Інститут проблем лиття АН УРСР виготовив 1000 захисних пристроїв для виконання замірів рівня радіаційного забруднення харчових продуктів.

7. Відповідно до рішення Державної комісії Ради Міністрів СРСР з військово-промислових питань Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР розробив композиційні матеріали для захисту від гамма-випромінювання. Використання цих матеріалів забезпечує надійну працездатність електронної апаратури спецтехніки, що знаходиться в зоні Чорнобильської АЕС.

Складено комплексний план досліджень, що проводяться фахівцями Академії наук УРСР, Міністерства охорони здоров'я УРСР і Держагропрому УРСР, на період до 1990 р. по вивченню впливу радіоактивного забруднення на повітряний і водний басейн, ґрунт, рослинний і тваринний світ, здоров'я людини. У виконанні 29 тем цього плану беруть участь 47 установ МОЗ УРСР, 26 - Академії наук УРСР і 18 - Держагропрому УРСР.

План затверджений спільною постановою Президії АН УРСР і Колегії Міністерства охорони здоров'я республіки.

8. Ряд інститутів Академії наук УРСР (ІЯД, ІФ, ІГФМ, ІГБ, ІБ) беруть участь в роботах з комплексного вирішення питань контролю та прогнозування радіаційної обстановки, стану природного середовища та можливих екологічних наслідків, пов'язаних з аварією на Чорнобильській АЕС, що проводяться Держкомгідромету спільно з іншими міністерствами і відомствами країни.

Інститут технічної теплофізики АН УРСР бере участь в реалізації плану науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт зі створення спеціальної вибухової пожежної техніки для роботи в зонах радіоактивного забруднення спільно з організаціями ряду союзних міністерств.

З метою посилення наукових досліджень, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії на Чорнобильській АЕС і обмеження її наслідків, прийнято рішення Президії АН УРСР про проведення протягом XII п'ятирічки понад 30 додаткових науково-дослідних робіт в галузі радіаційної безпеки загальною вартістю близько 3000 тис. рублів."

Президент Академії наук УРСР

академік Б.Є. Патон

Голова Постійної комісії
Президії, академік

В.І. Трефілов

Академія наук України в дні Чорнобильської трагедії
Б.М. Малиновський

ISBN 966-760506-X

© Малиновський Б.М., 2001

http://www.icfct.kiev.ua/MUSEUM/TEXT/MalinovskyBN_ChernobylTragedy_ukr.pdf